



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA**

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ARQUITECTURA**

**“Título de la Investigación”**

“Análisis arquitectónico para la propuesta de un equipamiento interactivo de ciencia y tecnología que promueva la divulgación e innovación en San Martín”

**“Título del Proyecto”**

“Centro interactivo de ciencia y tecnología en San Martín”

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO**

**AUTOR:**

Bach. Arq. Ramírez Amasifuén César

**ASESOR:**

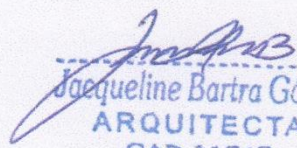
Arq. Juan Carlos Duharte Peredo

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Arquitectónico

**PERÚ - 2018**

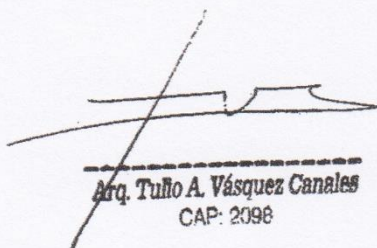
## Página de jurado



Jacqueline Bartra Gómez  
ARQUITECTA  
CAP: 11747

---

Arq. Jacqueline Bartra Gómez  
Presidente



Arq. Tulio A. Vásquez Canales  
CAP: 2098

---

Arq. Tulio A. Vásquez Canales  
Secretario



Máximo Percy Vilca García  
ARQUITECTO C.A.P. 8143

---

Arq. Máximo Percy Vilca García  
Vocal

## **Dedicatoria**

A Dios por darme la fuerza y voluntad para seguir adelante persiguiendo mis sueños y por iluminar cada paso que doy, dedico esta investigación a tu amor perpetuo, siempre iluminas mi camino.

A mi eterno amor, madre Virginia, por tu amor y apoyo incondicional, por tu constante trabajo duro para sacar adelante y formarme un como persona de bien para la sociedad.

A mis familiares que siempre estuvieron apoyándome con sus buenos deseos y de constate superación, a mis amigos que de alguna u otra forma me han apoyado para cumplir las metas propuesta.

## **Agradecimiento**

A mis padres, por confiar en mi desde el primer instante de empezar a carrera de arquitectura, agradezco a su apoyo incondicional y trabajo días tras día para sacarme adelante, una madre como tú, es mi ángel, mi agradecimiento hacia a ti es enorme.

Mis hermanos, mis abuelos, mis primos, mis tíos, seres queridos y mis amigos, gracias por formar y acompañarme siempre en esta carrera de superación constante.

A Dios, por formar parte importante en mi vida, gracias por permitirme llegar hasta donde estoy ahora, por enseñarme que la vida es verdaderamente única, y que gracias al esfuerzo y dedicación puedo llegar a hacer grandes cosas.



## **Declaratoria de autenticidad**

Yo, **CESAR RAMÍREZ AMASIFÚEN**, identificado con DNI N° 72048064, estudiante del programa de **Arquitectura** de la universidad César Vallejo, con la tesis titulada **“Análisis arquitectónico para la propuesta de un equipamiento interactivo de ciencia y tecnología que promueva la divulgación e innovación en San Martín”** ;

### **Declaro bajo juramento que:**

La tesis es de mi propiedad intelectual.

He respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas.

La tesis no ha sido auto plagiada, es decir, no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener grado académico previo o título profesional.

Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados y por tanto los resultados que se presenten en la tesis se constituirán en aportes a la realidad investigada.

De identificarse la falta de fraude (datos falsos), plagio (información sin citar a autores), autoplagio (presentar como nuevo algún trabajo de investigación propio que ya ha sido publicado), piratería (uso ilegal de la información ajena) o falsificación ( presentar falsamente la ideas de otros?), asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiendo a la normatividad vigente de la universidad César Vallejo.

Tarapoto, 05 de septiembre de 2018



---

**CÉSAR RAMÍREZ AMASIFÚEN**  
**DNI N° 72048064**

## **Presentación**

Señores miembros del jurado calificador; cumpliendo con las disposiciones establecidas en el reglamento de grado y títulos de la Universidad César Vallejo; pongo a vuestra consideración la presente investigación titulada “Análisis arquitectónico para la propuesta de un equipamiento interactivo de ciencia y tecnología que promueva la divulgación e innovación en San Martín” con la finalidad de optar el título de arquitecto.

La investigación está dividida en diez capítulos:

**I. INTRODUCCIÓN.** Se considera la realidad problemática, marco referencial, justificación del estudio, hipótesis y objetivos de la investigación.

**II. MÉTODO.** Se menciona el diseño de investigación; variables, operacionalización; población y muestra; técnicas e instrumentos de recolección de datos, métodos de análisis de dato

**III. RESULTADOS.** En esta parte se menciona las consecuencias del procesamiento de la información.

**IV. DISCUSIÓN.** Se presenta el análisis y discusión de los resultados encontrados durante la tesis.

**V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES** Se considera en enunciados cortos, teniendo en cuenta los objetivos planteados

**VI. CONDICIONES DE COHERENCIA ENTRE LA INVESTIGACIÓN Y EL PROYECTO DE FIN DE CARRERA.**

**VII. OBJETIVOS DE LA PROPUESTA**

**VIII. DESARROLLO DE LA PROPUESTA (URBANO - ARQUITECTÓNICA)**

**IX. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA**

**X. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.** Se consigna los autores de la investigación.

## Índice

Página de jurado .....	ii
Dedicatoria.....	iii
Agradecimiento .....	iv
Declaratoria de autenticidad .....	v
Presentación.....	vi
Índice .....	vii
Índice de tablas .....	x
Índice de fichas .....	xi
Índice de figuras .....	xiii
Índice de imágenes .....	xiv
<b>RESUMEN</b> .....	xv
<b>ABSTRACT</b> .....	xvi
 <b>I.INTRODUCIÓN</b> .....	 17
1.1. Realidad problemática introducción .....	17
1.2. Antecedentes .....	18
1.3. Marco referencial .....	21
1.3.1. Marco teórico.....	21
1.3.2. Marco Conceptual.....	22
1.3.3. Marco Análogo .....	25
1.4. Formulación del problema .....	74
Problema general.....	74
Problemas específicos .....	74
1.5. Justificación del Estudio .....	74
1.6. Hipótesis.....	75
Hipótesis general.....	75
Hipótesis específicas .....	75
1.7. Objetivos .....	76
1.7.1. Objetivo General.....	76
1.7.2. Objetivos Específicos .....	76
 <b>II.METODO</b> .....	 77
2.1. Diseño de Investigación .....	77
2.2. Variables, operacionalización.....	77

2.3. Población y Muestra.....	78
2.3.1. Población .....	78
2.3.2. Muestra .....	78
2.4. Técnicas e instrumento de recolección de datos, validez y confiabilidad.....	79
2.5. Métodos de análisis de datos.....	80
2.6. Aspectos Éticos .....	80
<b>III.RESULTADOS .....</b>	<b>81</b>
<b>IV.DISCUSIÓN .....</b>	<b>91</b>
<b>V.CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>92</b>
5.1. Conclusiones .....	92
5.2. Recomendaciones.....	92
5.3. Matriz de correspondencia conclusiones y recomendaciones.....	94
<b>VI.CONDICIONES DE COHERENCIA ENTRE LA INVESTIGACION Y EL PRODUCTO FIN CARERA .....</b>	<b>96</b>
6.1. Definición de los usuarios: síntesis de las necesidades sociales .....	96
6.2. Coherencia entre Necesidades Sociales y la Programación Urbano-Arquitectónica. 96	
6.3. Condiciones de coherencia: conclusiones y conceptualización de la propuesta .....	98
6.4. Área física de intervención: Terreno / lote, contexto (Análisis) .....	99
6.5. Condiciones de coherencia: Recomendacion y criterios de Diseño e Idea Rectora. 103	
6.6. Matriz, diagramas y/o organigramas funcionales .....	104
6.7. Zonificación .....	108
6.7.1. Criterios de zonificación.....	108
6.7.2. Propuesta de zonificación.....	108
6.8. Normatividad pertinente.....	110
6.8.1. Reglamentación y normatividad .....	110
<b>VII.OBJETIVOS DE LA PROPUESTA.....</b>	<b>117</b>
7.1. Objetivo general.....	117
7.2. Objetivos específicos .....	117
<b>VIII.DESARROLLO DE LA PRPUESTA .....</b>	<b>118</b>
8.1. Proyecto urbanístico.....	118
8.1.1. Ubicación y catastro .....	118
8.1.2. Planos de distribución-cortes-elevaciones .....	119

8.1.3. Planos de diseño estructural básico. ....	128
8.1.4. Planos de diseño de instalaciones sanitarias básicas (agua desagüe) .....	135
8.1.5. Planos de diseño de instalaciones eléctricas básicas .....	139
8.1.6. Planos de detalles arquitectónicos y /o constructivos específicos .....	141
8.1.7. Planos de señalización y evacuación .....	142
<b>IX. INFORMACION COMPLEMENTARIA – 3DS DEL PROYECTO .....</b>	<b>143</b>
<b>X. REFERENCIAS.....</b>	<b>147</b>

## **ANEXOS**

Matriz de consistencia
Instrumentos de recolección de datos
Validación de instrumentos
Acta de aprobación de originalidad
Acta de aprobación de tesis
Autorización de publicación de tesis al repositorio
Carátula de la tesis visada

## Índice de tablas

Tabla 1. Variables, operacionalización.....	62
Tabla 2. La importancia de la dotación de un Centro Interactivo de Ciencia y Tecnología en San Martin.....	65
Tabla 3. Equipamiento para fomentar la divulgación e innovación de la ciencia y tecnología en San Martin.....	66
Tabla 4. Importancia de un centro interactivo de ciencia tecnología.....	66
Tabla 5. Medida de aporte de un centro interactivo.....	68
Tabla 6. Frecuencia de uso de un centro interactivo.....	69
Tabla 7. Espacios de uso para la participación.....	70
Tabla 8. Propuesta para la generación de espacio en el centro interactivo.....	71
Tabla 9. Espacios arquitectónicos para el desarrollo.....	72
Tabla 10. Espacios arquitectónicos del centro interactivo.....	73
Tabla 11. Espacios de interacción para los niños usuarios del equipamiento.....	74

## Índice de fichas

Ficha 1. Análisis contextual: ubicación.....	22
Ficha 2. Análisis contextual: características del terreno.....	23
Ficha 3. Análisis contextual: vías de acceso.....	24
Ficha 4. Análisis contextual: entorno.....	24
Ficha 5. Análisis contextual: equipamiento urbano.....	25
Ficha 6. Análisis funcional.....	25
Ficha 6. Análisis funcional: zonificación.....	26
Ficha 7. Análisis funcional: ubicación y función de ambientes.....	27
Ficha 8. Análisis funcional: ubicación y función de ambientes.....	28
Ficha 9. Análisis funcional: zonificación general.....	29
Ficha 9. Análisis funcional: relación de ambientes.....	30
Ficha 10. Análisis funcional: relación de ambientes.....	31
Ficha 11. Análisis funcional: relación de ambientes.....	32
Ficha 12. Análisis espacial: cuadro de áreas.....	33
Ficha 13. Análisis espacial: áreas verdes, paisajismo.....	34
Ficha 14. Análisis formal: modulación y ejes en planta.....	35
Ficha 15. Análisis formal: modulación y ejes en corte.....	36
Ficha 16. Análisis formal: volumetría 1.....	37
Ficha 17. Análisis formal: volumetría 2.....	38
Ficha 18. Análisis formal: volumetría 3.....	39
Ficha 19. Análisis tecnológico: asoleamiento.....	40
Ficha 20 Análisis tecnológico: vientos.....	41
Ficha 21. Análisis tecnológico: vientos a planta libre.....	42
Ficha 22. Análisis tecnológico constructivo.....	43
Ficha 23 Análisis tecnológico constructivo.....	44
Ficha 24. Análisis contextual: ubicación.....	45
Ficha 25. Análisis contextual: análisis del entorno.....	46
Ficha 26. Análisis contextual: accesibilidad.....	47
Ficha 27. Análisis funcional: zonificación1.....	48
Ficha 28. Análisis funcional: zonificación2.....	49
Ficha 29. Análisis funcional: zonificación3.....	50

Ficha 30. Análisis funcional: ubicación y función de ambientes1.....	59
Ficha 31. Análisis espacial: cuadro de áreas.....	60
Ficha 32. Análisis espacial: áreas verdes, paisajismo1.....	61
Ficha 33. Análisis espacial: áreas verdes, paisajismo2.....	62
Ficha 34. Análisis formal: modulación y ejes en planta.....	63
Ficha 35. Análisis formal: modulación y ejes en corte.....	64
Ficha 36. Análisis formal: volumetría 1.....	65
Ficha 37. Análisis formal: volumetría 2.....	66
Ficha 38. Análisis tecnológico: asoleamiento.....	67
Ficha 39 Análisis tecnológico: vientos.....	68
Ficha 40. Análisis tecnológico constructivo.....	69



## Índice de figuras

Figura 1. La dotación de un Centro Interactivo de Ciencia y Tecnología.....	76
Figura 2. Equipamiento para fomentar la divulgación e innovación de la C y T.....	77
Figura 3. Importancia de un centro interactivo de ciencia tecnología.....	78
Figura 4. Medida de aporte de un centro interactivo.....	79
Figura 5 Frecuencia de uso de un centro interactivo.....	80
Figura 6. Espacios de uso para la participación.....	81
Figura 7. Propuesta para la generación de espacio en el centro interactivo.....	82
Figura 8. Espacios arquitectónicos para el desarrollo.....	83
Figura 9. Espacios arquitectónicos del centro interactivo.....	84
Figura 10. Espacios de interacción para los niños usuarios del equipamiento.....	85

## Índice de imágenes

Imagen 1. Asignación de categorías de equipamiento de cultura para centros urbanos según niveles jerárquicos. ....	127
Imagen 2. Cuadro de tipologías de museo, según régimen de propiedad y por sus exposiciones y colecciones.....	127
Imagen 3. Población total, por área urbana rural y sexo, según departamento, provincia, distrito y edades simples 2007.....	128
Imagen 4. Población total, por área urbana y rural, y sexo, según departamento, provincia, distrito y edades simples 2007.....	128
Imagen 5. Mapa político administrativo de la provincia de San Martín.....	129
Imagen 6. Convocatoria para el próximo seminario de pilares para el desarrollo de la innovación tecnológica en el Perú.....	129
Imagen 7. Decreto supremo sobre políticas de desarrollo de la ciencia y tecnología e innovación.....	130
Imagen 8. Museo del mañana, Diseñado por el Santiago Calatrava, Premio Mejor Nuevo Museo del Año.....	130
Imagen 9. Plano del museo nacional de ciencia y tecnología de Suiza.....	131
Imagen 10. Secciones del museo de la memoria – Colombia.....	131
Imagen 11. Fachada del museo de la revolución en China.....	132
Imagen 12. Planta arquitectónica de museo de la revolución.....	132
Imagen 13. Espacio central interior del museo Maya de América.....	133
Imagen 14. Flyer del parque interactivo de ciencia y tecnología, Parque explora.....	133

## **RESUMEN**

Esta investigación tiene como objetivo mejorar y diseñar los espacios necesarios para la divulgación e innovación de la ciencia y tecnología a través del equipamiento interactivo, proponiendo y generando espacios para la exposición, experimentación, divulgación, el juego y documentación de la ciencia y tecnología. Permitiendo que el usuario se desarrolle y forme, haciendo uso de los espacios para la interacción de la ciencia y la tecnología con la finalidad que el usuario participe activamente. El “Centro interactivo de Ciencia y Tecnología en San Martín” brindará el rol educar al usuario, mediante escenarios de interacción donde se hace posible experimentar, imaginar y aprender, haciendo del conocimiento algo emocionante y recreacional. Mejorando y remplazando la tipología antigua de un museo típico que solo se encarga de mostrar, relatar y sustentar una historia. En el Centro interactivo de Ciencia y Tecnología en San Martín, se propone que las personas reciban la estimulación necesaria para potenciar su desarrollo intelectual y humano mediante espacios interactivos y que generen en el usuario el sentido de apropiación y divulgación de la ciencia y tecnología. Palabras claves: centro interactivo de ciencia y tecnología, análisis arquitectónico, promover la divulgación e innovación.

Palabras claves: equipamiento interactivo, tecnología y ciencia.

## **ABSTRACT**

This research aims to analyze and design the spaces necessary for the dissemination and innovation of science and technology through the interactive team, proposing and generating spaces for the exhibition, experimentation, dissemination, play and documentation of science and technology. Allowing the user to develop and form in spaces for the interaction of science and technology seeking the user to actively participate.

The "Interactive Center of Science and Technology in San Martin" provide the role of educating the user, through interaction scenarios where it is possible to experiment, imagine and learn, making knowledge something emotional and recreational. Improving and replacing the old typology of a typical museum that is only responsible for showing, telling and sustaining a story.

In the "Interactive Center of Science and Technology in San Martin" it is proposed that people receive the necessary estimation to enhance their intellectual and human development in interactive spaces and that generate in the user the sense of appropriation and dissemination of science and technology.

**Keywords:** interactive equipment, technology and science.

## **I. INTRODUCCIÓN**

### **1.1. Realidad problemática introducción**

Los museos interactivos y centros de ciencia y tecnología a nivel mundial han surgido como una estrategia prometedora para interesar y desarrollar a grandes volúmenes de público, con la finalidad promover la apropiación social de la ciencia y la tecnología como parte de su cultura; Los museos y centros interactivos de ciencias han registrado una espectacular “explosión” a nivel mundial en las últimas décadas, por su capacidad de solucionar a corto plazo el déficit cultural, educacional, recreacional. Por lo tanto a nivel mundial no existe una problemática en equipamientos interactivos de ciencia y tecnología.

Mientras tanto la problemática de equipamientos interactivos de ciencia y tecnología en el Perú, son las escasas propuestas para la viabilidad, la ejecución y la administración de estas. Donde hasta la fecha no se han creado equipamiento que tengan existo en la sociedad y que sirvan como una pieza fundamental para la apropiación y divulgación científica y tecnológica en el Perú, Y por ende es un factor fundamental que se debe primar y promover la inversión pública y privada para la generación de equipamientos interactivos tales que conlleven al desarrollo equitativo e inclusivo del país. Por lo tanto, la realidad problemática en la región san Martín, no existe la generación de recursos, ordenanzas y lineamientos para promover la creación de propuestas destinadas a equipamientos interactivos de ciencia y tecnología. Y hasta el día de hoy la región San Martín no cuenta con equipamientos interactivos de ciencia y tecnología que logre incentivar, motivar, y generar interés social a la innovación, divulgación y educación de la ciencia y tecnología.

Cabe resaltar que nuestra problemática local, No existen equipamientos de ciencia y tecnología. La falta de interés por promover la educación por medio de espacios interactivos y sistemas nuevos de aprendizaje. Y afirmo que es de primordial interés proponer y desarrollar proyectos de equipamientos de C y T, donde nos ayuden a acceder a los beneficios de la globalización y para consolidar una mejor calidad vida, dentro de un sociedad justa, productiva y Culturizada y por ende represente la visión de futuro de la Provincia de San Martín.

## 1.2. Antecedentes

### A nivel internacional

Romero, F. (2004). En su trabajo de investigación: *Museo interactivo de ciencia y tecnología monarca*. (Tesis de pregrado) Universidad nacional autónoma de México, México. Concluyó que:

Los centros interactivos son una de las propuestas culturales más buscadas y promovidas por las instituciones gubernamentales, Donde ayuda a revertir el déficit educacional y cultural que presentan sectores afectados por la falta de dotación de equipamientos y la falta de equidad e inclusión social. La presente investigación me ayudo a desarrollar la justificación y al desarrollo de la programación arquitectónica.

Mery, A. (2009). En su trabajo de investigación titulado: *Museos interactivos y diversidad cultural: propuesta para la sociedad multicultural del siglo XXI*. (Tesis de Maestría). Universidad nacional de Santiago de Chile, Chile. Llegó a las siguientes conclusiones:

- La investigación plantea un acercamiento hacia los museos interactivos del XXI, divulgando y definiendo los desafíos que enfrenta este equipamiento en la sociedad actual, retos que particularmente se relacionan directamente con la característica de conservar y desarrollar, sus costumbres y creencias, la cual se busca exponer al usuario la diversidad de sus riquezas , de sus expresiones artísticas y culturales, este equipamiento de museo interactivo como institución cultural al servicio de la sociedad, debe plantear y reestructurar el método expositivo antiguo, y ser remplazada con la nueva tecnología y métodos de aprendizaje nuevas para la formulación de la identidad de nuestras sociedades.
- La investigación me ayudo a la elaboración y la comprensión de la realidad problemática a nivel internacional con respecto a los museos interactivos y al

desarrollo de los objetivos específicos teniendo como referencia la sociedad multicultural del siglo XXI.

Quill, J. (2013). En su trabajo de investigación: *Museo interactivo de ciencia y tecnología* - Ciudad San Cristóbal. (Tesis de Pregrado) Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala. Llego a las siguientes conclusiones:

- La investigación es un anteproyecto arquitectónico al cual se denominó 'Museo interactivo' 'Éste fue analizado contextualmente, basado en un protocolo y referente Teórico Legal, e histórico, tomando un análisis del contexto y de sitio. Asimismo, se prosiguió con la cuantificación de las necesidades sociales y premisas de diseño que se expresaron en un proceso de diseño arquitectónico; el cual pretende contrarrestar el déficit educacional de ciencia y tecnología.
- La presente investigación me ayudo a elaborar el análisis funcional y a la utilización de datos como el diagrama de circulación y de flujos, la cuales se utilizarán en la investigación para el desarrollo del análisis funcional del equipamiento.

### **A nivel Nacional**

Soto, G. (2004). En su trabajo de investigación titulado. *Museo interactivo de niños*. (Tesis de pregrado) Universidad Peruana de ciencias aplicadas, Lima, Perú. Llego a las siguientes conclusiones:

- El proyecto de investigación trata de un Museo interactivo de Niños, Centro Cultural y Recreativo a nivel Metropolitano, Se plasma la idea no solo de un Museo, es decir galerías y salas de exhibiciones, donde la esta tipología propuesta requiere espacios para la exhibición al aire libre. A través de los servicios de educación - las personas reciben la estimulación necesaria para potenciar su desarrollo intelectual.

- La presente investigación me ayudo a desarrollar el marco conceptual con los conceptos tradicionales y modernos, y al entendimiento del usuario, su comportamiento y su relación con el equipamiento.

-

Ramírez, A. (2015). En su trabajo de investigación. Museo interactivo de ciencia y tecnología. (Tesis de Pregrado) Universidad de ciencias aplicadas, Lima, Perú. Llego a las siguientes conclusiones:

- El objetivo de esta investigación de un centro para la difusión de la ciencia y la tecnología es Generar espacios para la exposición, experimentación y documentación de las ramas de la ciencia y tecnología.
- Desarrollar los espacios para la interacción de la ciencia y la tecnología en la cual el usuario participe activamente, anulando y mejorando la antigua propuesta de un museo, que solo ofrezca la contemplación de colecciones o muestras de manera totalmente lineal y sin motivar al usuario.
- La presente investigación me ayudo a elaborar la realidad problemática, al desarrollo de los análisis de casos y al desarrollo de los objetivos específicos.

Wong, L. (2015). En su trabajo de investigación. *Centro nacional de investigación científica del Perú*. (Tesis de Pregrado). Universidad Peruana de ciencias aplicadas, Lima, Perú. Llego a las siguientes conclusiones:

- El objeto de investigación de un centro nacional de investigación científica se hace muy interesante, estas tipologías de centros de investigación han ido desarrollándose conceptualmente a lo largo de las últimas décadas, existen grandes referentes para la arquitectura contemporánea como el centro de investigación Salk Institute de Louis Kahn, que ha sido un hito para la historia de la arquitectura.

-



- La presente investigación me ayudo a elabora el análisis funcional y a la utilización de datos como el diagrama de circulación y de flujos, la cuales se utilizaron en la investigación.

### **1.3. Marco referencial**

#### **1.3.1. Marco teórico**

##### **Un Museo sostenible: el museo interactivo como experiencia**

Decarli (2004), manifestó:

La institución centro interactivo es la posibilidad de convertirse en un instrumento de apoyo a la formación y fortalecimiento del individuo al ofrecer al visitante sus propias y significativas experiencias con posibilidades de recreación, en el sentido de recrear y de re-novar a la persona.

Donde los grupos buscan participar y reencontrarse como seres integrales, no solamente dotados de inteligencia, si no con sentimientos y afectos, capaces de construirse a sí mismos y construir a su entorno, Y con ello la sociedad que desean

El museo deberá desarrollar sus programas y actividades respondiendo a un sistema museológico integrado por tres funciones básicas: la preservación, la investigación y la comunicación, el museo interactivo cumple el de rol de educar al usuario, mediante escenarios de interacción donde se hace posible imaginar, experimentar y aprender, haciendo del conocimiento algo emocionante y recreacional para el usuario (p.77).

### 1.3.2. Marco Conceptual

**Centros interactivos.** Los museos interactivos, mejor conocidos como *centros de ciencias*, basan su actividad en el juego, la experimentación y la interacción. Nacieron del concepto tradicional de museo de ciencia, pero por su enfoque, constituyen un nuevo tipo de institución, que en realidad tiene poco de museo y mucho de centro de comunicación de la ciencia y de aprendizaje no formal. Estos centros están más orientados a los aspectos contemporáneos de la ciencia que a los históricos.

**Museo.** Un museo es una institución permanente, sin fines de lucro, al servicio de la sociedad y abierta al público, que adquiere, conserva, estudia, expone y difunde el patrimonio material e inmaterial de la humanidad y su ambiente con fines de estudio, educación y recreo.

**Divulgación científica.** Los artículos de divulgación científica son escritos breves dirigidos a públicos generales a través de medios de comunicación escritos, pueden ser impresos o digitales y en ellos se utiliza el lenguaje común para explicar hechos, conceptos, ideas o descubrimientos relacionados con el quehacer científico o tecnológico.

**La innovación científica, tecnológica.** La innovación se define como la transformación de una idea en un producto o equipo vendible, nuevo o mejorado; en un proceso operativo en la industria o el comercio, o en una nueva metodología para la organización social. Cubre todas las etapas científicas, técnicas, comerciales y financieras, necesarias para el desarrollo y comercialización exitosa del nuevo o mejorado producto, proceso o servicio social. El acto por el cual se introduce por primera vez un cambio tecnológico en un organismo o empresa se denomina innovación.

**Ciencia y Tecnología.** Históricamente la ciencia y la tecnología han estado separadas. El hecho del creciente impacto de la ciencia sobre la tecnología ha conducido a la idea equivocada de que la tecnología es solamente ciencia aplicada. La ciencia tiene su dinámica interna; en forma similar, la nueva tecnología frecuentemente emerge de tecnología más antigua, no de la ciencia. La tecnología antecedió a la ciencia; el hombre primitivo estaba familiarizado con diversas técnicas. La tecnología a menudo se ha anticipado a la ciencia, con frecuencia las cosas son hechas sin un conocimiento preciso de cómo o por qué son hechas.

**Ciencia.** (Del sánscrito, sabiduría especial, y de su derivación latina, conocimiento): sistema organizado de conocimientos referidos a la naturaleza, la sociedad y el pensamiento. La ciencia es impulsada por el conocimiento (knowledge-driven). Aunque solía existir un amplio (libre) acceso al conocimiento científico, actualmente se observa una tendencia restrictiva. Eventualmente la ciencia puede ser aplicada a la producción o distribución de bienes y servicios, pero solamente en una forma indirecta y mediata. La ciencia es, hasta cierto punto, universalmente válida.

**Concytec.** Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Perú).

**Difusión.** Proceso de propagación de una innovación técnica entre usuarios potenciales (adopción de una nueva técnica) y su mejoramiento y adaptación continuos. Los procesos de innovación y difusión, particularmente las nuevas tecnologías, son interdependientes y se determinan simultáneamente, estimulados por la interacción usuario productor.

**Gestión tecnológica.** Aplicación de las técnicas de gestión en apoyo a procesos de innovación tecnológica. Integra principios y métodos de gestión (administración), evaluación, economía, ingeniería, informática y matemáticas aplicadas.


**Globalización.** Expansión mundial continua del capital a niveles más profundos y extensos que en cualquier período precedente, que condiciona los procesos de producción y distribución de bienes y servicios, los flujos internacionales de capital, y a su vez determina la naturaleza, dinámica y orientación del cambio tecnológico.

**Innovación.** Introducción de una técnica, producto o proceso de producción o de distribución de nuevos productos; es un proceso que con frecuencia puede ser seguido de un proceso de difusión. Existen, al menos dos grandes categorías: innovación del producto o innovación del proceso (método de producción). Frecuentemente implica desplazarse de una invención a su utilización práctica comercial; aquellas invenciones que son introducidas dentro de un sistema regular de producción o distribución de bienes y servicios constituyen invenciones técnicas'; si bien las invenciones no son la única fuente de innovación desde un punto de vista económico.

**Investigación tecnológica.** Actividad orientada a la generación de nuevo conocimiento tecnológico que pueda ser aplicado directamente a la producción y distribución de bienes y servicios; puede conducir a una invención, una innovación o una mejora (una aplicación menor). La investigación tecnológica no es la única fuente de cambios en la tecnología.

### **1.3.3. Marco Análogo**

## Análisis de caso 1

<h1>“CENTRO INTERACTIVO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA - PARQUE EXPLORA”</h1>		<h2>ANALISIS DE CASOS I</h2>	
<h3>ANALISIS CONTEXTUAL</h3>			
		<p>EL Parque Explora se encuentra ubicado en sector Aranjuez, <b>Medellín</b>, en la <b>provincia de Antioquia, Colombia</b>. Por el <b>NORTE</b> con la distrito de <b>COPACANANA</b>, Por el <b>SUR</b> el distrito de <b>ITAGUI</b>, por el <b>ESTE</b> con el distrito <b>RIO NEGRO</b>, por el <b>OESTE</b> con el distrito de <b>CAICEDO</b>.</p>	
			
	<p><b>PROYECTO DE INVESTIGACION I</b></p> <p>EQUIPAMIENTO INTERACTIVO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA</p>	<p>ASESOR ARQ. Duharte Peredo Juan Carlos</p> <p>ESTUDIANTE BACH. Ramirez Amasifuen Cesar</p>	<p><b>FICHA N° 01</b></p>



# “CENTRO INTERACTIVO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA - PARQUE EXPLORA”

ANALISIS  
DE CASOS I

## ANALISIS CONTEXTUAL – CARACTERISTICA DEL TERRENO



EL terreno del **centro interactivo para la apropiación y la divulgación de la ciencia y la tecnología** tiene un area 22 mil m<sup>2</sup> de área interna y 15 mil m<sup>2</sup> de plazas publicas, cn un total de 3.5 Ha.

EL terreno en su **entorno inmediato** se ubica en medio de 3 equipamientos importantes de la ciudad de Medellín.

La **topografía del terreno es relativamente plana, con una leve pendiente.**



### PROYECTO DE INVESTIGACION I

EQUIPAMIENTO INTERACTIVO DE  
CIENCIA Y TECNOLOGIA

ASESOR  
ARQ. Duharte Peredo Juan Carlos

ESTUDIANTE  
BACH. Ramirez Amasifuen Cesar

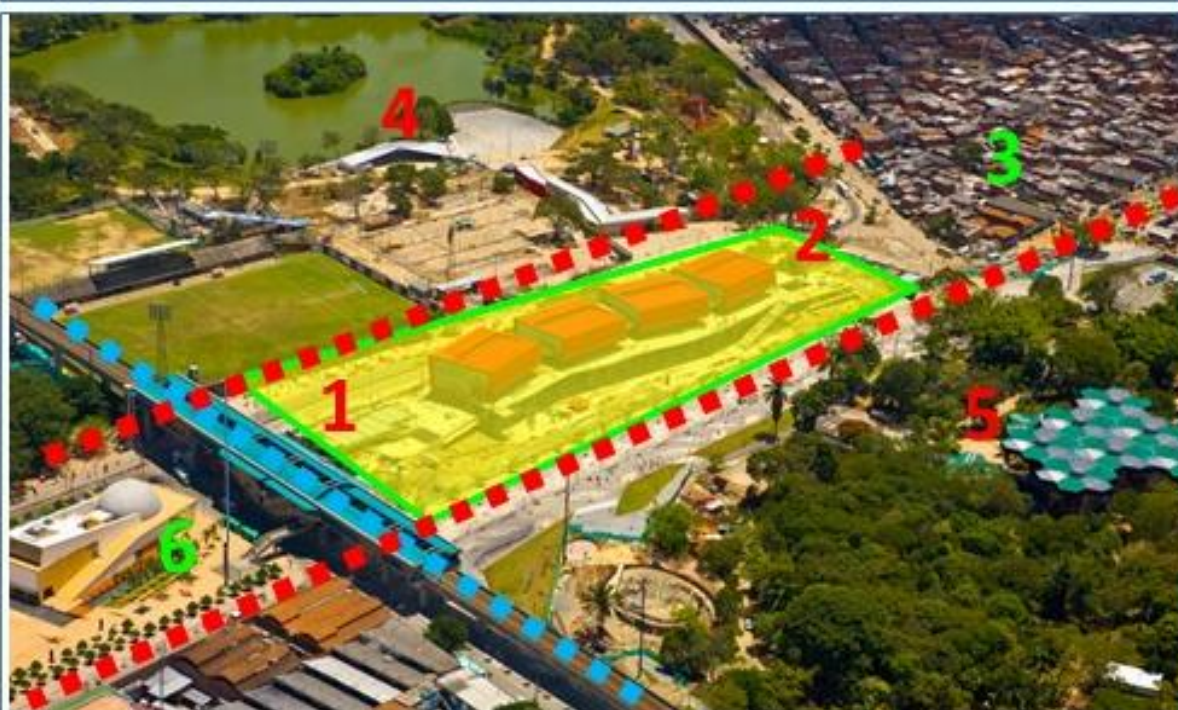
FICHA  
Nº 02



# “CENTRO INTERACTIVO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA - PARQUE EXPLORA”

ANALISIS  
DE CASOS I

## ANALISIS CONTEXTUAL – ACCESIBILIDAD



- 1 ACCESO NORTE
- 2 ACCESO SUR
- 3 BARRIO MORAVIA
- 4 PARQUE DEL NORTE
- 5 JARDIN BOTANICO MEDELLIN
- 6 PARQUE DE LO DESEOS
- LINEA METRO DE MEDELLIN
- PASEO CARABOBO

EL Equipamiento se encuentra estratégicamente accesible por dos vías principales : La línea de metro de Medellín y por la vía principal carrera 53 y paseo Carabobo, Donde el equipamiento genera su propia dinámica, cabe resaltar que el equipamiento quedo prácticamente en el centro y rodeado de equipamientos.



### PROYECTO DE INVESTIGACION I

EQUIPAMIENTO INTERACTIVO DE  
CIENCIA Y TECNOLOGIA

ASESOR  
ARQ. Duharte Peredo Juan Carlos

ESTUDIANTE  
BACH. Ramirez Amasifuen Cesar

FICHA  
Nº 03



# “CENTRO INTERACTIVO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA - PARQUE EXPLORA”

ANALISIS  
DE CASOS I

## ANALISIS FUNCIONAL - ZONIFICACION



- 1 ADMINISTRACION – SERVICIOS - SALAS**  
Enfermería, restaurante, tiendas, baños, información.
- 2 TALLERES**  
Sala infantil, vivario, Mediática y experimenta.
- 3 SALAS INTERACTIVAS**  
Sala territorio digital, Sala de exposiciones, Sala la mente, Sala física viva.



**PROYECTO DE INVESTIGACION I**  
EQUIPAMIENTO INTERACTIVO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA

ASESOR  
ARQ. Duharte Peredo Juan Carlos

ESTUDIANTE  
BACH. Ramirez Amasifuen Cesar

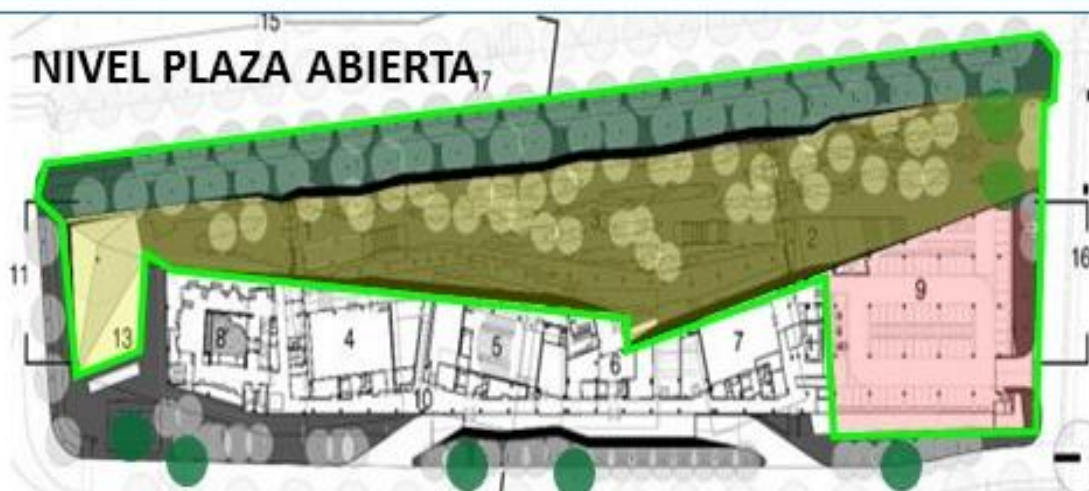
**FICHA**  
**Nº 04**

# “CENTRO INTERACTIVO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA - PARQUE EXPLORA”

ANALISIS  
DE CASOS I

## ANALISIS FUNCIONAL – UBICACIÓN Y FUNCION DE AMBIENTES

### NIVEL PLAZA ABIERTA



Nivel Plaza Abierta N.-4.50

- 1 Acceso Norte
- 2 Acceso Sur
- 3 Sala Abierta
- 4 Sala Temporal

5 Auditorio Cine digital

- 6 Talleres y cuartos técnicos
- 7 Oficinas de Administración
- 8 Acuario
- 9 Parquederos

10 Corredor Técnico

- 11 Barrio Moravia
- 12 Parque Norte
- 13 Parque de la Estación
- 14 Parque de los Deseos

15 Jardín Botánico de Medellín

- 16 Metro de Medellín
- 17 Paseo Carabobo



### PROYECTO DE INVESTIGACION I

EQUIPAMIENTO INTERACTIVO DE  
CIENCIA Y TECNOLOGIA

ASESOR  
ARQ. Duharte Peredo Juan Carlos

ESTUDIANTE  
BACH. Ramirez Amasifuen Cesar

FICHA  
Nº 05

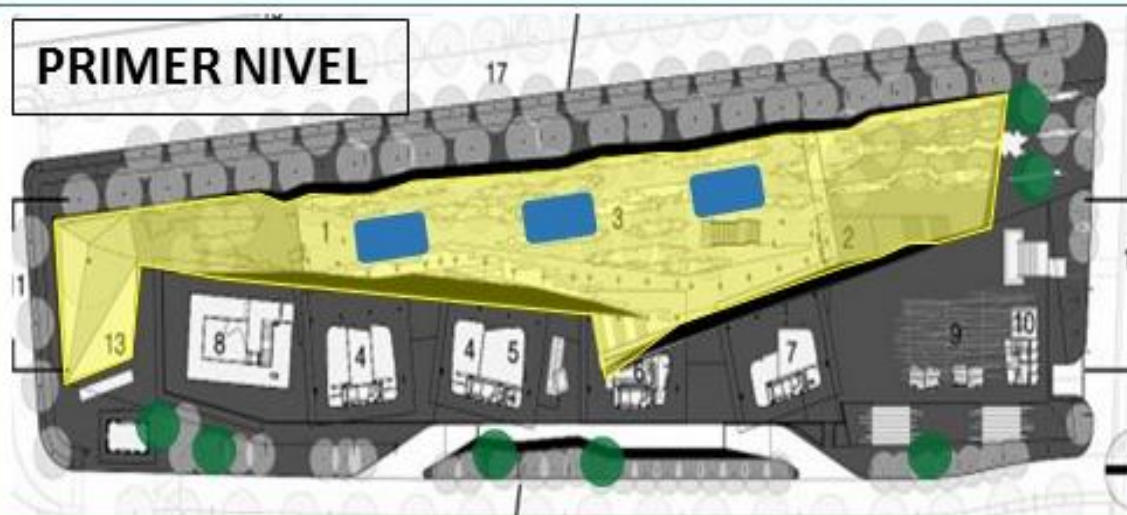


# “CENTRO INTERACTIVO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA - PARQUE EXPLORA”

ANALISIS  
DE CASOS I

## ANALISIS FUNCIONAL – UBICACIÓN Y FUNCION DE AMBIENTES

### PRIMER NIVEL



### DISTRIBUCION

1 ACCESO NORTE  
2 ACCESO SUR  
3 SALA ABIERTA  
4 AULAS TALLER 1

5 AULA INFANTIL  
6 BAÑOS  
7 TIEDA  
8 RESTAURANTE

9 ACUARIO  
10 SALA 3D  
11 AUDITORIO  
12 TAQUILLA - ADM



**PROYECTO DE INVESTIGACION I**  
EQUIPAMIENTO INTERACTIVO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA

ASESOR  
ARQ. Duharte Peredo Juan Carlos  
ESTUDIANTE  
BACH. Ramirez Amasifuen Cesar

**FICHA  
Nº 06**

# “CENTRO INTERACTIVO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA - PARQUE EXPLORA”

ANALISIS  
DE CASOS I

## ANALISIS FUNCIONAL – UBICACIÓN Y FUNCION DE AMBIENTES



### Nivel Balcón: N+4.50

- 1 BALCON
- 2 SALA FISICA VIVA
- 3 SALA MENTE
- 4 SALA COLOMBIA GEODIVERSA
- 5 SALA EN ESCENA

Lugares con interiores mágicos en movimiento y renovación constante. Que busca además que entre esta relación pendular de espacios abiertos y cerrados, siempre el fondo constante fuera la ciudad y el paisaje.



**PROYECTO DE INVESTIGACION I**  
EQUIPAMIENTO INTERACTIVO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA

ASESOR  
ARQ. Duharte Peredo Juan Carlos

ESTUDIANTE  
BACH. Ramirez Amasifuen Cesar

**FICHA**  
**Nº 07**



# “CENTRO INTERACTIVO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA - PARQUE EXPLORA”

ANALISIS  
DE CASOS I

## ANALISIS FUNCIONAL – UBICACIÓN Y FUNCION DE AMBIENTES

### UBICACIÓN Y FUNCION DE AMBIENTES – ZONIFICACION GENERAL

EXPLORA PARQUE INTERACTIVO

parque  
**explora**  
MEDELLÍN



PROYECTO DE  
INVESTIGACION I

EQUIPAMIENTO INTERACTIVO DE  
CIENCIA Y TECNOLOGIA

ASESOR  
ARQ. Duharte Peredo Juan Carlos

ESTUDIANTE  
BACH. Ramirez Amasifuen Cesar

FICHA  
Nº 08

# “CENTRO INTERACTIVO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA - PARQUE EXPLORA”

## ANALISIS DE CASOS I

### ANALISIS FUNCIONAL – RELACION DE AMBIENTES



#### PROYECTO DE INVESTIGACION I

EQUIPAMIENTO INTERACTIVO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA

ASESOR  
ARQ. Duarte Peredo Juan Carlos

ESTUDIANTE  
BACH. Ramirez Amasifuen Cesar

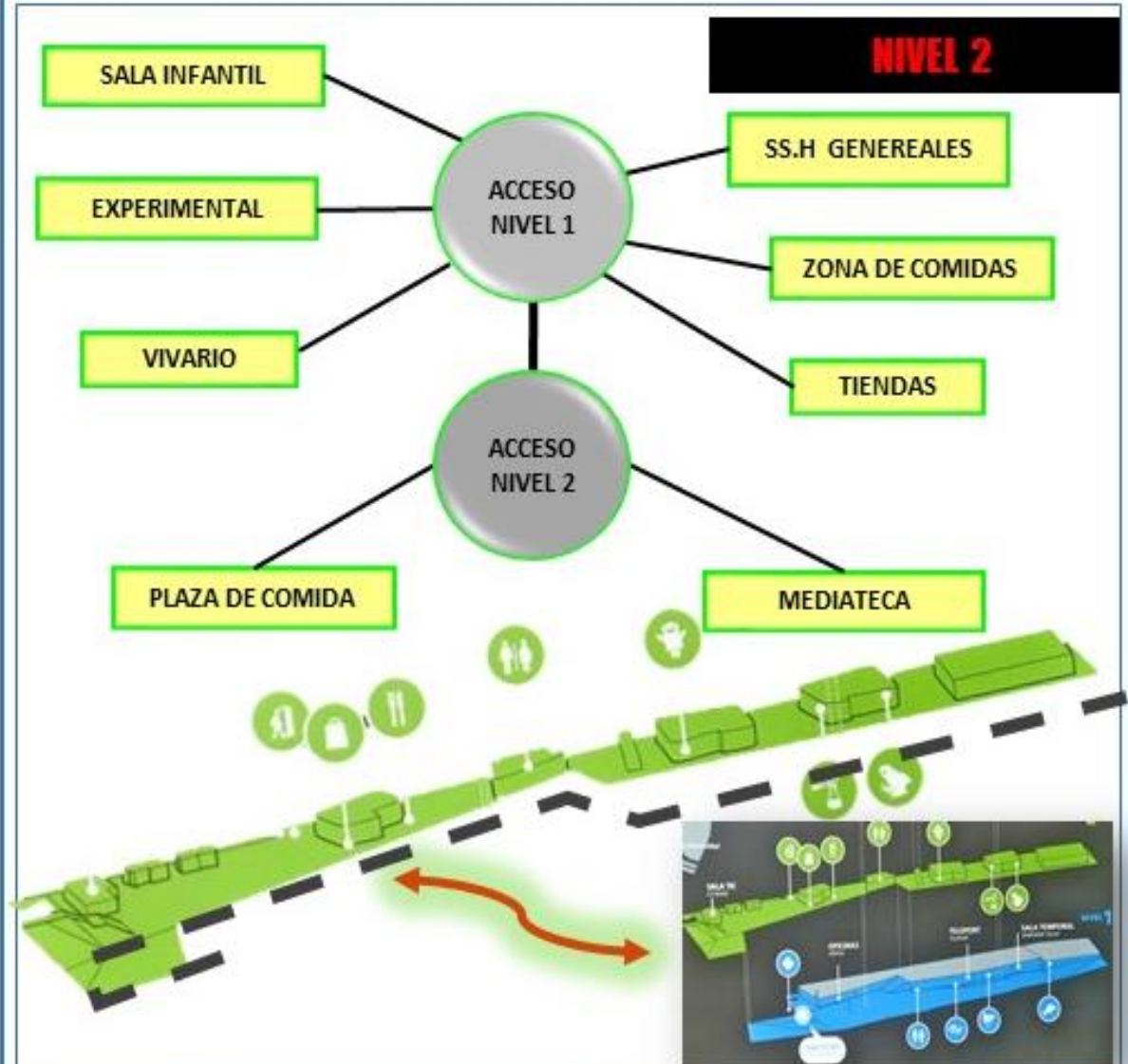
FICHA  
Nº 09



# “CENTRO INTERACTIVO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA - PARQUE EXPLORA”

**ANALISIS  
DE CASOS I**

## ANALISIS FUNCIONAL – RELACION DE AMBIENTES



**PROYECTO DE  
INVESTIGACION I**  
EQUIPAMIENTO INTERACTIVO DE  
CIENCIA Y TECNOLOGIA

ASESOR  
ARQ. Duarte Peredo Juan Carlos

ESTUDIANTE  
BACH. Ramirez Amasifuen Cesar

**FICHA  
Nº 10**

# “CENTRO INTERACTIVO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA - PARQUE EXPLORA”

## ANALISIS DE CASOS I

### ANALISIS FUNCIONAL – RELACION DE AMBIENTES



**PROYECTO DE INVESTIGACION I**  
EQUIPAMIENTO INTERACTIVO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA

ASESOR  
ARQ. Duharte Peredo Juan Carlos

ESTUDIANTE  
BACH. Ramirez Amasifuen Cesar

**FICHA N° 11**



# “CENTRO INTERACTIVO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA - PARQUE EXPLORA”

## ANALISIS DE CASOS I

### ANALISIS ESPACIAL – CUADRO DE AREAS

CUADRO DE AREAS										
ZONAS	AMBIENTES	SUB-AMBIENTES	N° DE AMBIENTES	MOBILIARIO	M2 * PERSONA	CAPACIDAD	ÁREA m2	SUBTOTAL	TOTAL	
ADMINISTRATIVA	Sala de reuniones		1	Mesa de Trabajo	2	10	50	283	283	
	Oficinas Asministrstivas+ Talleres Tecnicos	Logística	1	Escritorio, sillas, computadoras	8	2	15			
		Administración	1			2	15			
		Tesosería	1				15			
		Contabilidad	1				15			
		Archivador	1				15			
	Recepción y sala de espera		1	Escritorios	4	6	30			
			1				20			
		Dirección + SH+ Secretaria	1				20			
		Dirección Étnica	1				20			
		Dirección Flora y Fauna	1			Escritorio, computadora	8			2
Depósito de limpieza		1	utiles de limpieza.		1	8				
SH Generales + Closet (limpieza)		1	Artefacto y accesorios sanitarios	-	-	60				
	TALLERES INTERACTIVOS	AEXPERIMENTAL	1		-	-	40	316	2416	
		MEDIATECA	1				40			
		ACUARIO	1				50			
		VIVARIO	2				120			
		CINE DIGITAL	1				6			
		SS.HH.	1			8	60			
	AUDITORIO	Foyer	1		2	50	100	900		
		Oficina de Administración	1				15			
		Área de butacas	1	butacas	2	300	600			
		Camerinos	1	mesas, sillas	4	10	30			
		Cuarto de Luz	1				10			
		Cuarto de Audio					10			
		sala de proyeccion	1	proyector, mesa, silla, comp.		2	10			
		SS.HH GENERALES	1	Accesorios Sanitarios		8	60			
		Escenario	1				50			
		Almacén	1		6	15	15			
		SALA INFANTIL	1		2	50	300			1200
		SALA FISICA VIVA	1				300			
		SALA DE LA MENTE	1		2	50	300			
		SALA DEL TIEMPO	1		2	50	150			
SALA INTERACTIVA	1		2	50	150					
PLAZA ABIERTA	1									
RECREACIÓN Y AREAS VERDES		PARQUES	1				1500	1500	1500	
	JARDINES	1								
	CANCHAS DEPORTIVAS	1								
S. COMPLEMENTARIAS	Restaurante	Cocina	1	accesorios de cocina, artefactos			45	690	3480	
		Despensa, Frigorífico	1				25			
		Almacén	1				10			
		Area de mesas	1				150			
		SS.HH	1	mesas, sillas	3	50	50			
	Área de ventas	Stand	3		8	2	80			
	Área financiera	Cajeros	2				10			
	SUM	Salón								
SS.HH GENERALES	Almacén		sillas, mesa de trabajo	2.5	108	270				
S. GENERALES			3	aces. Sanitarios y artefactos	1.2		50	2790	3480	
	Almacén	1					10			
	Maestranza						20			
	Kitchen + Vestidores	1					35			
	Lavandería	1					10			
	Cuarto de Limpieza	1					15			
	Depósito	1					10			
	Casa de Fuerza	1					50			
	Cuarto de Basura	1					40			
	Cuarto de Bomba	1					50			
	Cuarto de Maquina	1					50			
Estacionamiento	Público			12.5	150	2500				
ÁREA PARCIAL							5179			
30% CIRCULACIÓN Y MUROS										
30% ÁREA LIBRE							2993.70			
							3535.5387			
ÁREA TOTAL M2									7679	



**PROYECTO DE INVESTIGACION I**  
EQUIPAMIENTO INTERACTIVO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA

**ASESOR**  
ARQ. Duharte Peredo Juan Carlos  
**ESTUDIANTE**  
BACH. Ramirez Amasifuen Cesar

**FICHA**  
**Nº 12**

# “CENTRO INTERACTIVO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA - PARQUE EXPLORA”

## ANALISIS DE CASOS I

### ANALISIS ESPACIAL – AREAS VERDES/PAISAJISMO



**PROYECTO DE INVESTIGACION I**  
EQUIPAMIENTO INTERACTIVO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA

ASESOR  
ARQ. Duarte Peredo Juan Carlos

ESTUDIANTE  
BACH. Ramirez Amasifuen Cesar

**FICHA  
Nº 13**



# “CENTRO INTERACTIVO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA- PARQUE EXPLORA”

## ANALISIS DE CASOS I

### ANALISIS FORMAL – MODULACION Y EJES EN PLANTA

#### TRAMA Y EJES



El proyecto se presenta un eje principal que tiene 4 puntos de quiebre y que dan como resultado un trama irregular, que da origen al eje 2 que esta en forma diagonal compuesta por 4 volúmenes

Los 4 volúmenes se desarrollan mediante el eje central del primer nivel, donde cada volumen gira en forma diagonal creando la percencion de movimiento

#### MODULACION DE BLOQUES



#### PROYECTO DE INVESTIGACION I

EQUIPAMIENTO INTERACTIVO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA

ASESOR  
ARQ. Duharte Peredo Juan Carlos

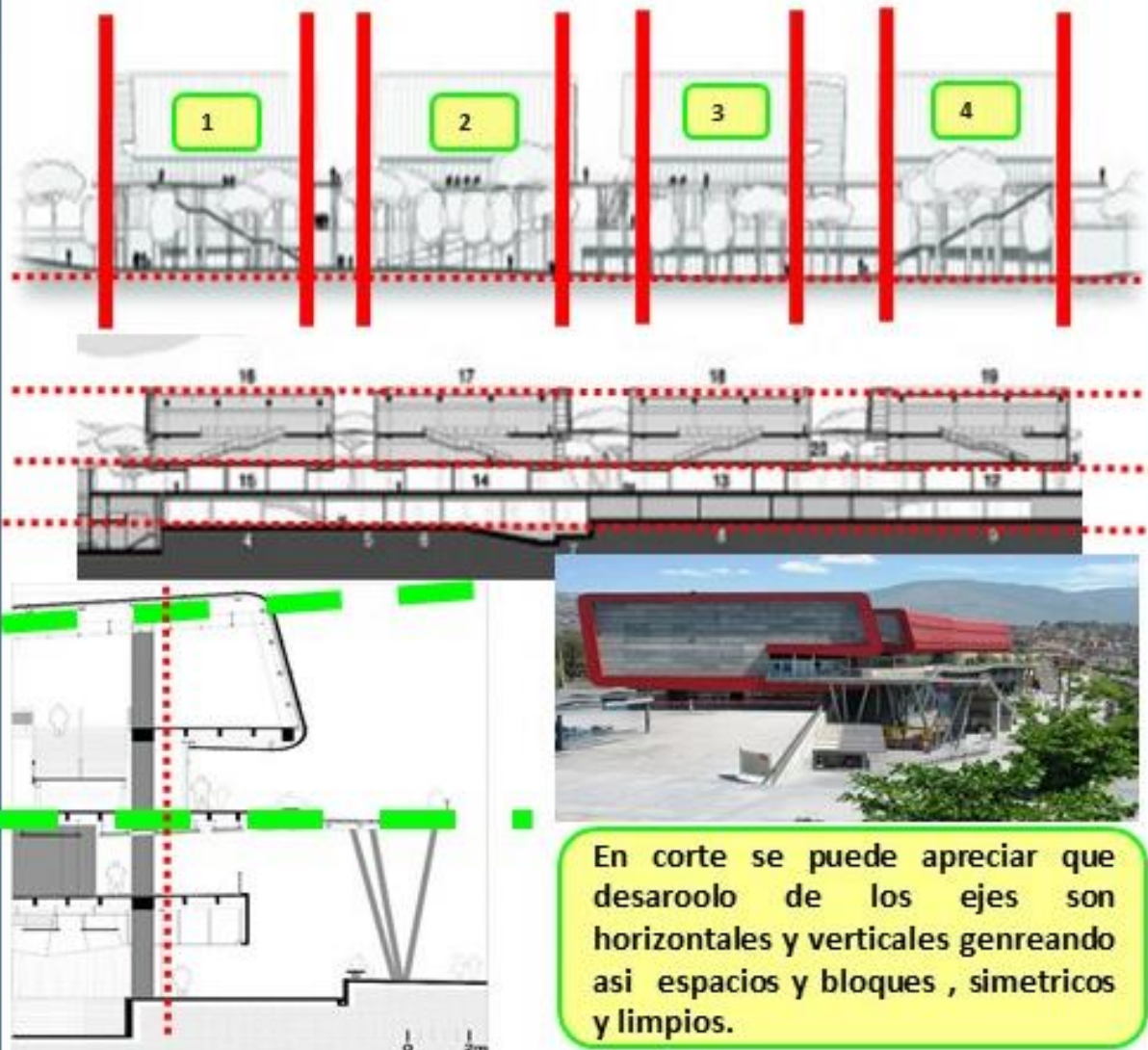
ESTUDIANTE  
BACH. Ramirez Amasifuen Cesar

FICHA  
Nº 14

# “CENTRO INTERACTIVO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA - PARQUE EXPLORA”

## ANALISIS DE CASOS I

### ANALISIS FORMAL – MODULACION Y EJES EN CORTE



**PROYECTO DE INVESTIGACION I**  
EQUIPAMIENTO INTERACTIVO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA

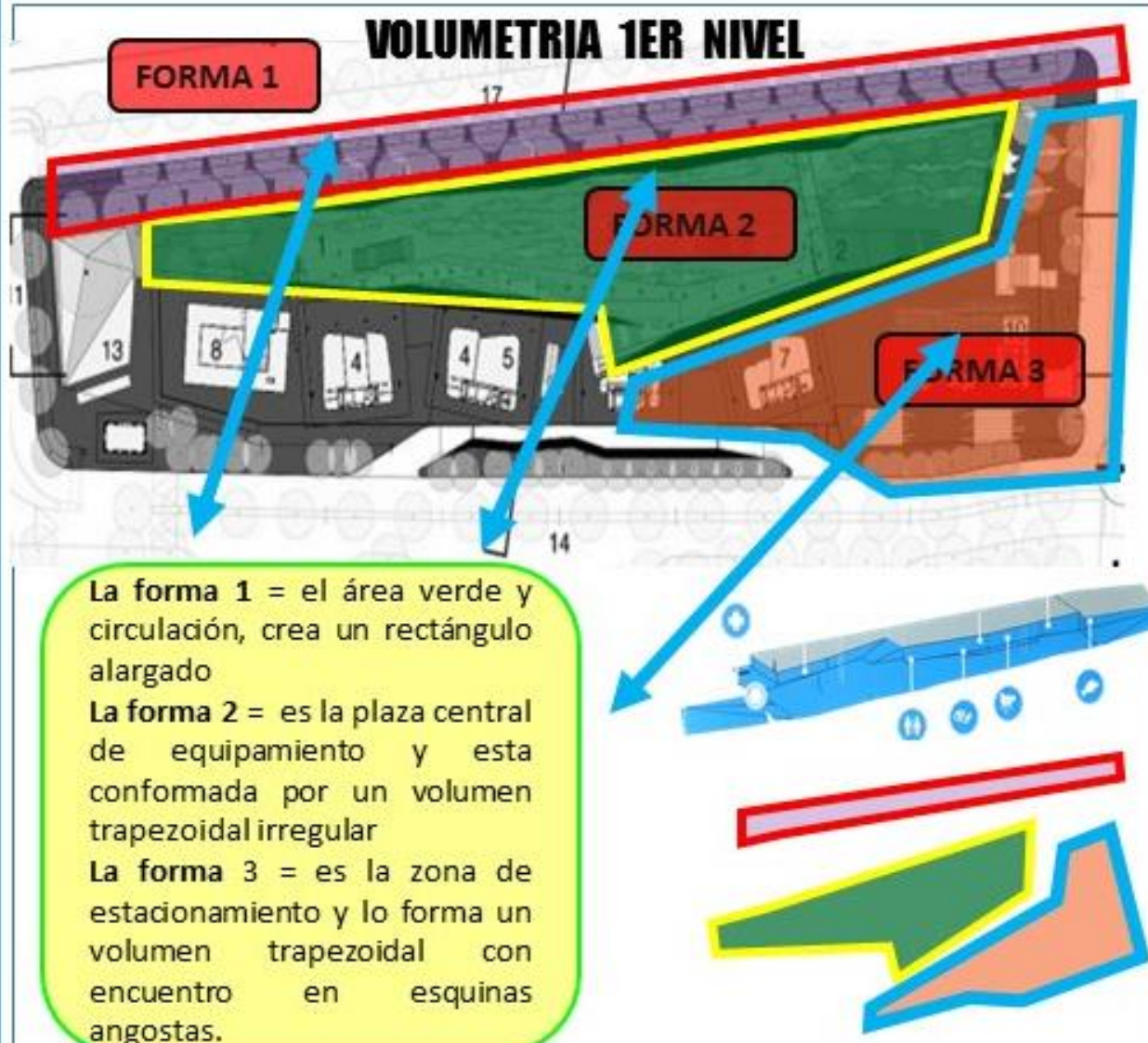
ASESOR  
ARQ. Duharte Peredo Juan Carlos

ESTUDIANTE  
BACH. Ramirez Amasifuen Cesar

**FICHA**  
**Nº 15**



**ANALISIS FORMAL – VOLUMETIA**



**PROYECTO DE  
INVESTIGACION I**  
EQUIPAMIENTO INTERACTIVO DE  
CIENCIA Y TECNOLOGIA

ASESOR  
ARQ. Duharte Peredo Juan Carlos

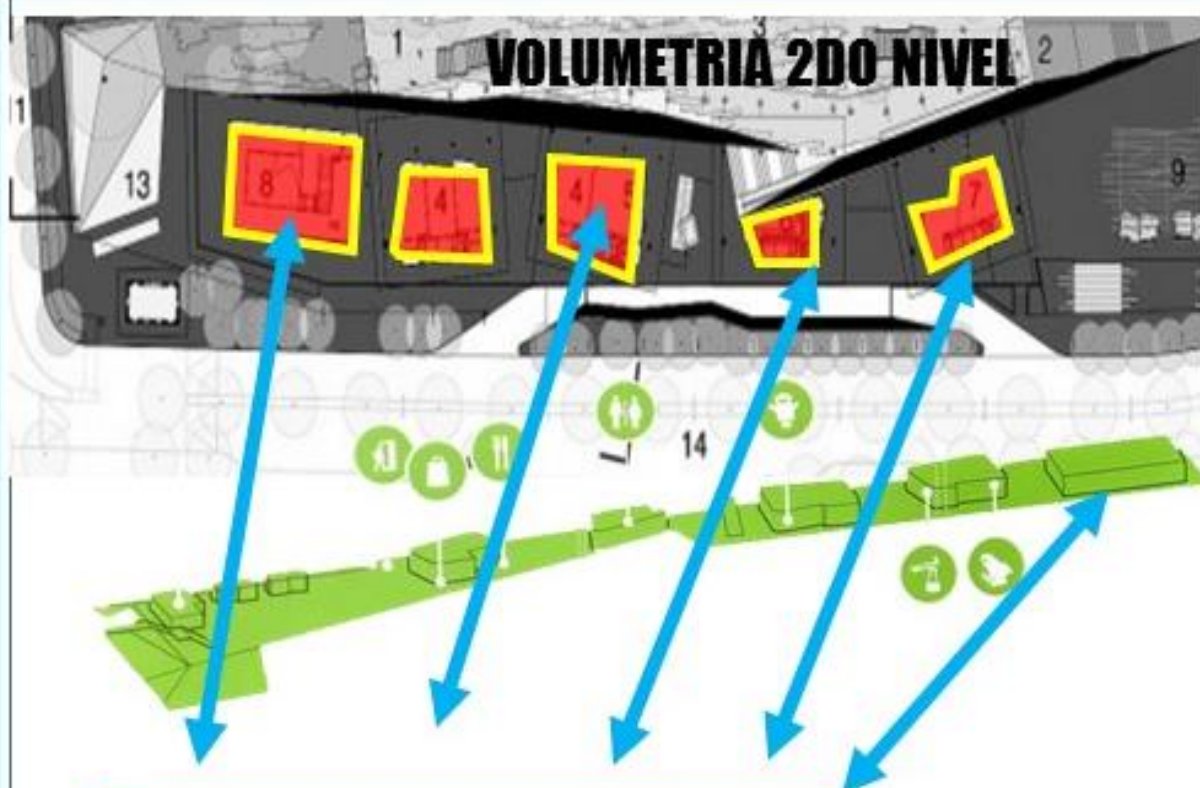
ESTUDIANTE  
BACH. Ramirez Amasifuen Cesar

**FICHA  
Nº 16**

# “CENTRO INTERACTIVO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA - PARQUE EXPLORA”

## ANALISIS DE CASOS I

### ANALISIS FORMAL – VOLUMETRIA



EL segundo nivel se encuentran el vivario, salsa experimental, el patio de comidas y tiendas comerciales , todo estos espacios se configuran por volúmenes cuadrados que se sustraen y adhieren generando espacios que se encuentran distribuidos en 5 bloques.



**PROYECTO DE INVESTIGACION I**  
EQUIPAMIENTO INTERACTIVO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA

ASESOR  
ARQ. Duharte Peredo Juan Carlos

ESTUDIANTE  
BACH. Ramirez Amasifuen Cesar

**FICHA  
Nº 17**



# "CENTRO INTERACTIVO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA - PARQUE EXPLORA"

## ANALISIS DE CASOS I

### ANALISIS FORMAL – VOLUMETRIA

#### VOLUMETRIA 3ER NIVEL



EL NIVEL TRES ES UN AREA PARTICULAR DONDE SE UBICAN LAS SALAS INTERACTIVAS DEL EQUIPAMIENTO, ESTAS ZONAS SE COMPONEN POR 4 BLOQUES ROJOS MUY JERARQUICOS QUE GIRAN 25 ° INDEPENDIENTEMENTE, PARQUE EXPLORA HACE UN IMPACTO SOCIAL MEDIANTE ESTE EQUIPAMIENTO, AL VER LO BLOQUES ROJOS SABEMOS QUE ESTAMOS EN UN DETERMINADO LUGAR EN EL PARQUE INTERACTIVO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA.



**PROYECTO DE INVESTIGACION I**  
EQUIPAMIENTO INTERACTIVO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA

ASESOR  
ARQ. Duharte Peredo Juan Carlos

ESTUDIANTE  
BACH. Ramirez Amasifuen Cesar

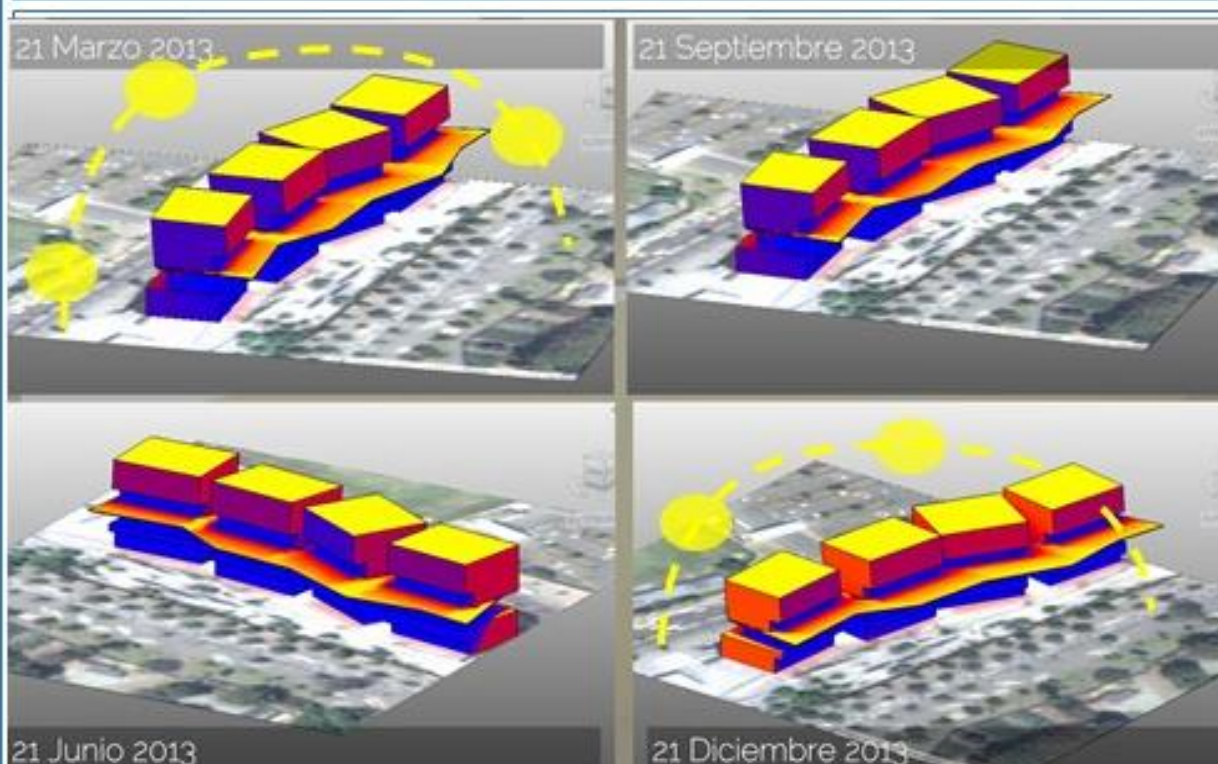
**FICHA  
Nº 18**



# “CENTRO INTERACTIVO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA - PARQUE EXPLORA”

## ANALISIS DE CASOS I

### ANALISIS TECNOLOGICO – ASOLEAMIENTO



Medellín tiene una temperatura media anual de 22° c. y una temperatura máxima de 28°, el mes mas frio es octubre tiene un temperatura media máxima de 16.5°, las lluvias son frecuentes todos el año, con un promedio anual de 1.673mm.

El equipamiento esta estratégicamente ubicado, la radiación sola no es un problema para este, los grandes volúmenes cubren y protegen de la radiación solar al eje central que es la zona derecha, claramente se puede observar en todo el equipamiento un color azulado la cual indica que el asolamiento es controlado y tratado mediante vegetación



**PROYECTO DE INVESTIGACION I**  
EQUIPAMIENTO INTERACTIVO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA

ASESOR  
ARQ. Duharte Peredo Juan Carlos

ESTUDIANTE  
BACH. Ramirez Amasifuen Cesar

**FICHA**  
**Nº 19**



## “CENTRO INTERACTIVO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA - PARQUE EXPLORA”

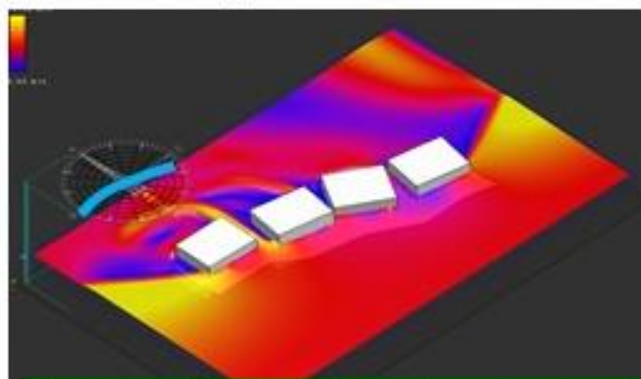
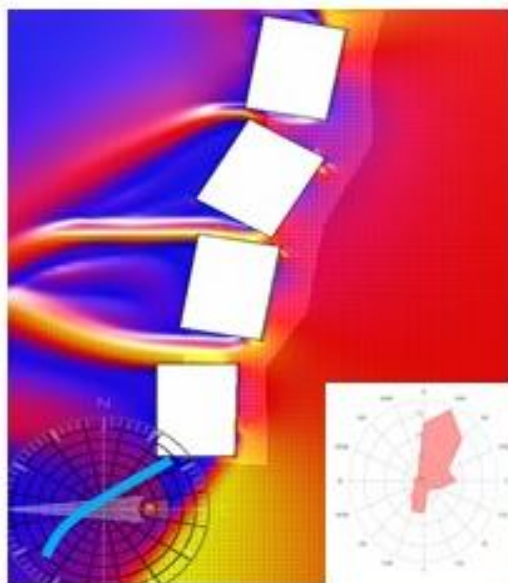
### ANALISIS DE CASOS I

#### ANALISIS TECNOLOGICO – VIENTOS



En su entrono inmediato el equipamiento cuenta con una gran masa forestal que funciona con un pulmón para el sector norte de la ciudad, y así la vegetación que conforma esta masa ayudan a reducir las alta temperaturas y equilibra un ambiente fresco

### Análisis de rosa de los vientos y túnel de viento



Según el análisis de vientos podemos ver que el equipamiento esta orientado para aprovechar el viento durante todo el año, la dirección de viento en de noreste a suroeste, el viento puede recorrer todo el equipamiento mediando los espacios de los cuatro bloques



**PROYECTO DE INVESTIGACION I**  
EQUIPAMIENTO INTERACTIVO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA

ASESOR  
ARQ. Duharte Peredo Juan Carlos

ESTUDIANTE  
BACH. Ramirez Amasifuen Cesar

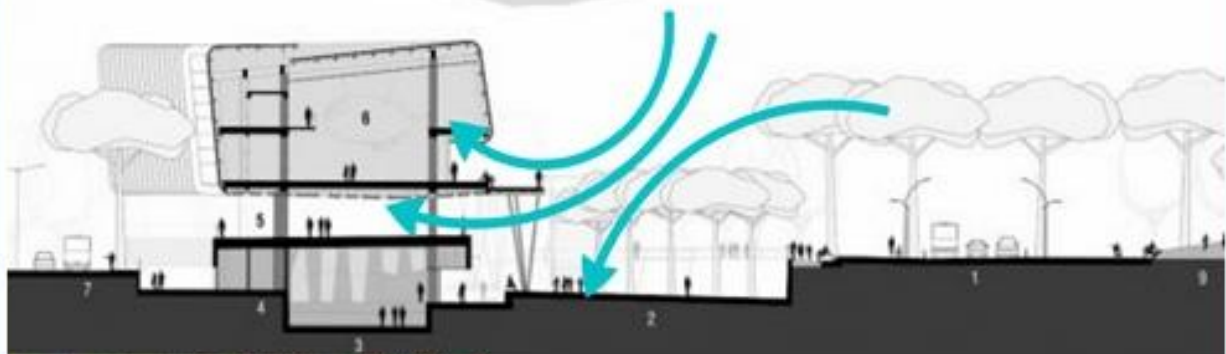
**FICHA**  
**Nº 20**

# “CENTRO INTERACTIVO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA- PARQUE EXPLORA”

## ANALISIS DE CASOS I

### ANALISIS TECNOLÓGICO – VIENTOS

#### Vientos a nivel de plata libre



El equipamiento se encuentra orientado de la manera que los vientos predominantes que vienen del noreste traspasen dicha fachada, la plata libre del segundo nivel hacen que los vientos circulen libremente a través de la misma y se crea el efecto ventilación cruzada



**PROYECTO DE INVESTIGACION I**  
EQUIPAMIENTO INTERACTIVO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA

ASESOR  
ARQ. Duharte Peredo Juan Carlos

ESTUDIANTE  
BACH. Ramirez Amasifuen Cesar

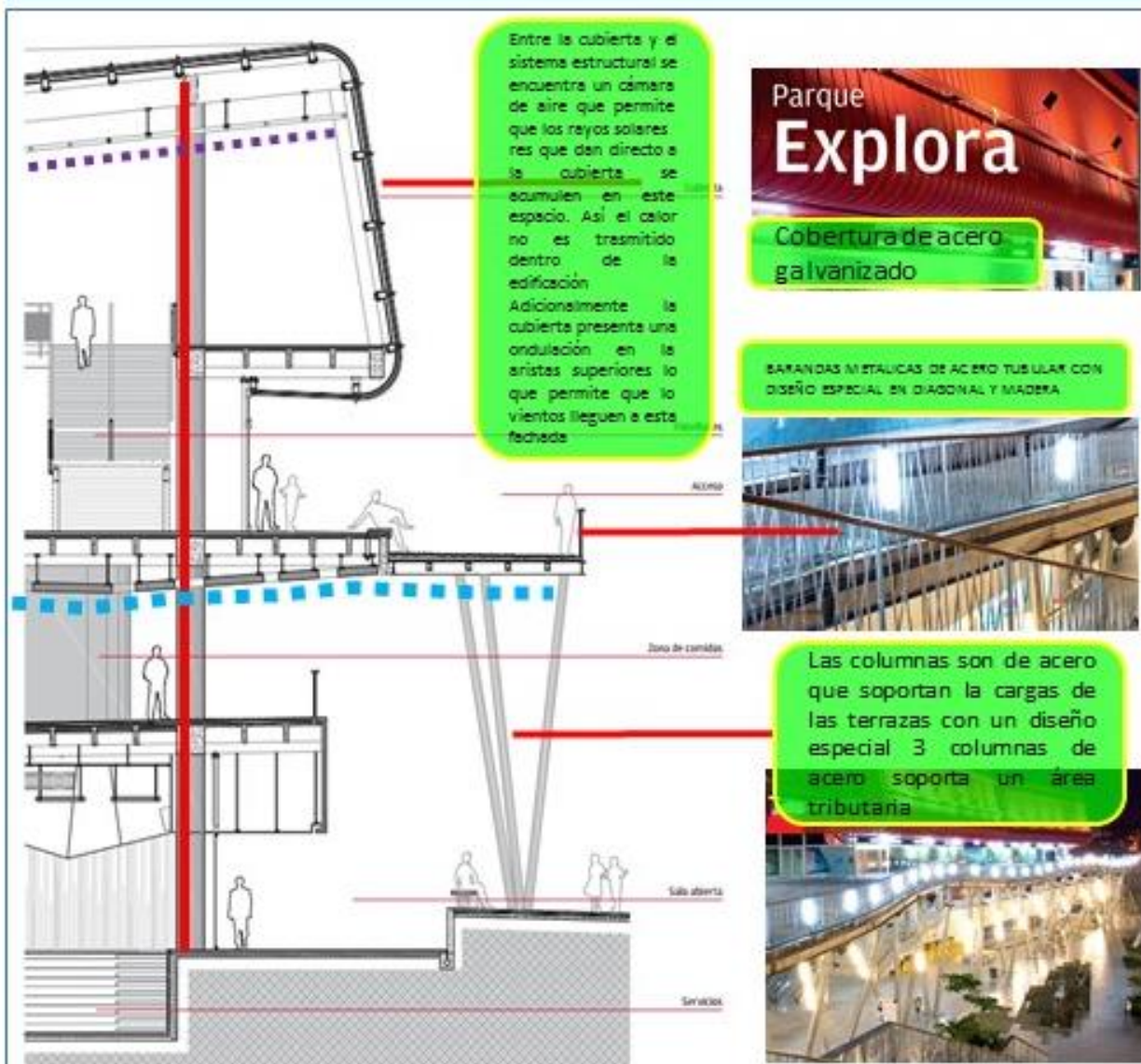
**FICHA  
Nº 21**



# “CENTRO INTERACTIVO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA - PARQUE EXPLORA”

## ANALISIS DE CASOS I

### ANALISIS TECNOLOGICO CONSTRUCTIVO



**PROYECTO DE INVESTIGACION I**  
EQUIPAMIENTO INTERACTIVO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA

ASESOR  
ARQ. Duharte Peredo Juan Carlos

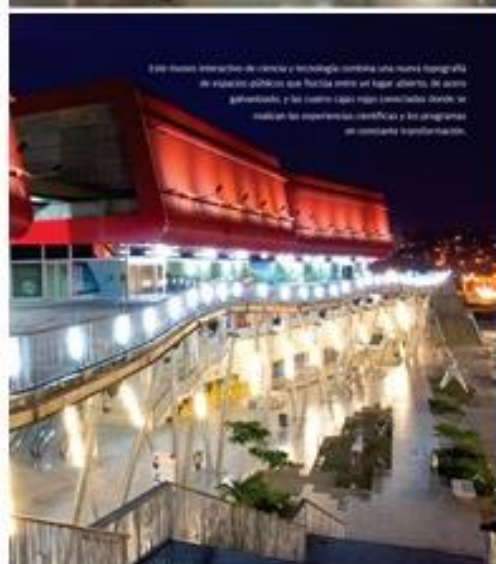
ESTUDIANTE  
BACH. Ramirez Amasifuen Cesar

**FICHA**  
**Nº 22**

# “CENTRO INTERACTIVO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA - PARQUE EXPLORA”

## ANALISIS DE CASOS I

### FOTOS PROCESO CONSTRUCTIVO Y ACABADOS



**PROYECTO DE INVESTIGACION I**  
EQUIPAMIENTO INTERACTIVO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA

ASESOR  
ARQ. Duharte Peredo Juan Carlos

ESTUDIANTE  
BACH. Ramirez Amasifuen Cesar

**FICHA**  
**Nº 23**



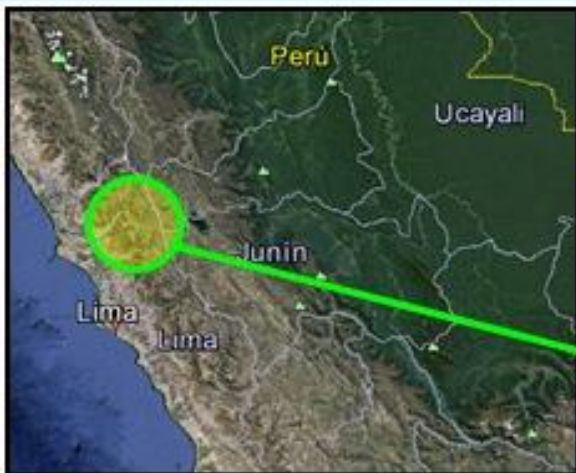
## ANALISIS DE CASOS 2

### “MUSEO INTERACTIVO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA”

RAMIREZ, A. (2015). Lima - Perú, Universidad de Ciencias Aplicadas

### ANALISIS DE CASOS 2

### ANALISIS CONTEXTUAL



### CONDICION ACTUAL DEL TERRENO

El terreno esta ubicado en distrito de **san Borja — Lima**, conformado por un lote cuadrado de 130 metros de lado, con un área total de 1.9 Ha. Tiene dos frentes de acceso: Desde la **Vía Expresa Javier Prado** y desde la **Av. Rosa Toro**. Lo contiene el Polideportivo Rosa Toro hacia la Av. Bailetti y la Calle Scorza.



**PROYECTO DE INVESTIGACION I**  
EQUIPAMIENTO INTERACTIVO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA

ASESOR  
ARQ. Duharte Peredo Juan Carlos

ESTUDIANTE  
BACH. Ramirez Amasifuen Cesar

**FICHA**  
**Nº 01**



# “MUSEO INTERACTIVO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA”

RAMIREZ, A. (2015). Lima - Perú, Universidad de Ciencias Aplicadas

## ANALISIS DE CASOS 2

### ANALISIS CONTEXTUAL – ANALIS DEL ENTORNO



La vía expresa Javier Prado lo conecta con la panamericana Sur y los distritos por los que sigue su trayecto tanto de Lima Este y Oeste; además de conectar con la vía expresa del Paseo de la República y la Estación de Metro de la Cultura (en la Av. Aviación). Este aspecto determina un acceso de público de diversos puntos de la metrópoli.



**PROYECTO DE INVESTIGACION I**  
EQUIPAMIENTO INTERACTIVO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA

ASESOR  
ARQ. Duharte Peredo Juan Carlos

ESTUDIANTE  
BACH. Ramirez Amasifuen Cesar

**FICHA**  
**Nº 02**



# “MUSEO INTERACTIVO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA”

## ANALISIS DE CASOS 2

RAMIREZ, A. (2015). Lima - Perú, Universidad de Ciencias Aplicadas

### ANALISIS CONTEXTUAL – ACCESIBILIDAD



La característica de terrenos es que cuenta con un accesibilidad singular, fácil percepción visual y de proximidad con edificaciones de entidades que promueven el desarrollo cultural, institucional y educativo. . También se tomó en cuenta que la zona es tentadora al ser un entorno totalmente urbano, lo cual puede ofrecer un diseño más versátil y actual



#### PROYECTO DE INVESTIGACION I

EQUIPAMIENTO INTERACTIVO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA

ASESOR  
ARQ. Duharte Peredo Juan Carlos

ESTUDIANTE  
BACH. Ramirez Amasifuen Cesar

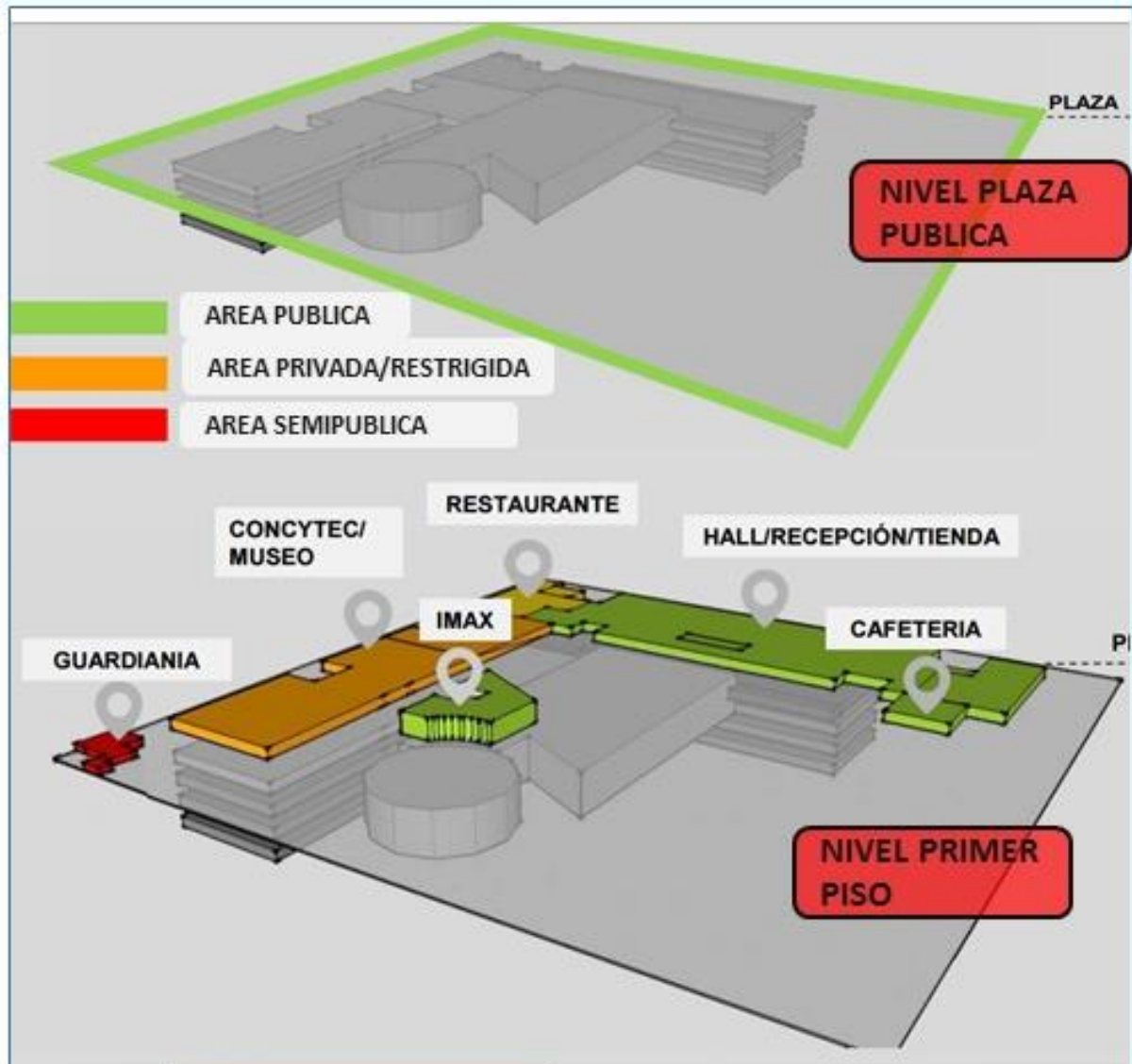
FICHA  
Nº 03

# “MUSEO INTERACTIVO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA”

RAMIREZ, A. (2015). Lima - Perú, Universidad de Ciencias Aplicadas

## ANALISIS DE CASOS 2

### ANALISIS FUNCIONAL - ZONIFICACION



**PROYECTO DE INVESTIGACION I**  
EQUIPAMIENTO INTERACTIVO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA

ASESOR  
ARQ. Duharte Peredo Juan Carlos

ESTUDIANTE  
BACH. Ramirez Amasifuen Cesar

**FICHA**  
**Nº 04**

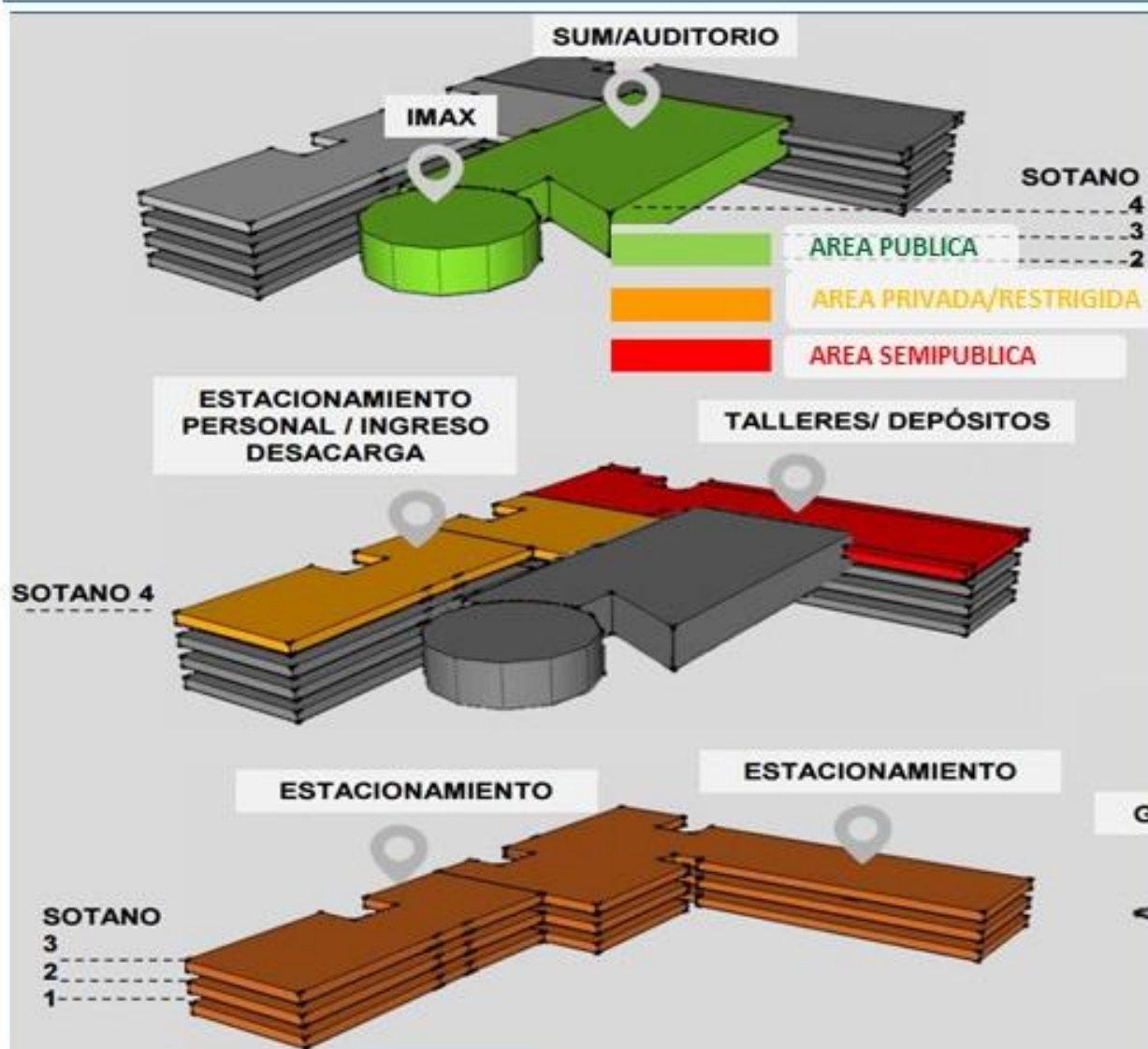


# “MUSEO INTERACTIVO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA”

RAMIREZ, A. (2015). Lima - Perú, Universidad de Ciencias Aplicadas

## ANALISIS DE CASOS 2

### ANALISIS FUNCIONAL - ZONIFICACION



**PROYECTO DE INVESTIGACION I**  
EQUIPAMIENTO INTERACTIVO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA

ASESOR  
ARQ. Duharte Peredo Juan Carlos

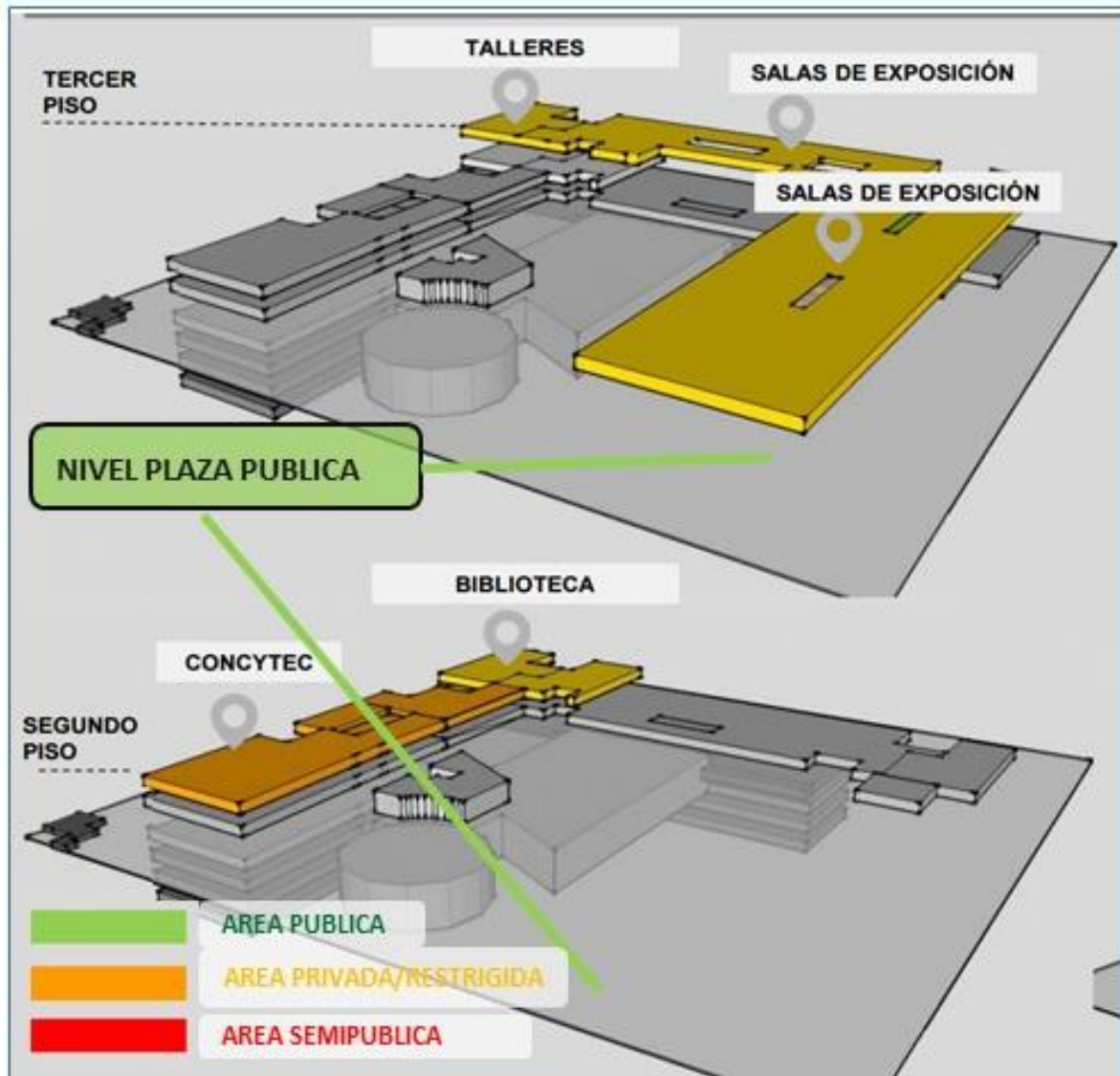
ESTUDIANTE  
BACH. Ramirez Amasifuen Cesar

**FICHA**  
**Nº 05**

# “MUSEO INTERACTIVO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA”

RAMIREZ, A. (2015). Lima - Perú, Universidad de Ciencias Aplicadas

## ANÁLISIS DE CASOS 2



**PROYECTO DE INVESTIGACION I**  
EQUIPAMIENTO INTERACTIVO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA

ASESOR  
ARQ. Duharte Peredo Juan Carlos

ESTUDIANTE  
BACH. Ramirez Amasifuen Cesar

**FICHA**  
**Nº 06**



# "MUSEO INTERACTIVO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA"

RAMIREZ, A. (2015). Lima - Perú, Universidad de Ciencias Aplicadas

## ANALISIS DE CASOS 2

### ANALISIS FUNCIONAL – UBICACIÓN Y FUNCION DE AMBIENTES

#### PLANTA ZOTANO 4

ESTACIONAMIENTO  
CAPACIDAD PARA 94  
AUTOMOVILES Y 3  
PARA  
DISCAPACITADOS



CIRCULACION  
VERTICAL PERSONAL



CIRCULACION  
VERTICAL PUBLICA



**PROYECTO DE  
INVESTIGACION I**  
EQUIPAMIENTO INTERACTIVO DE  
CIENCIA Y TECNOLOGIA

ASESOR  
ARQ. Duharte Peredo Juan Carlos

ESTUDIANTE  
BACH. Ramirez Amasifuen Cesar

**FICHA  
Nº 07**

# “MUSEO INTERACTIVO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA”

## ANALISIS DE CASOS 2

RAMIREZ, A. (2015). Lima - Perú, Universidad de Ciencias Aplicadas

### ANALISIS FUNCIONAL – UBICACIÓN Y FUNCION DE AMBIENTES



**CIRCUALCION PERSONAL**



**CIRCUALCION PUBLICA**

**ESTACIONAMIENTO**

**AUDITORIO**



**PROYECTO DE INVESTIGACION I**  
EQUIPAMIENTO INTERACTIVO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA

ASESOR  
ARQ. Duharte Peredo Juan Carlos

ESTUDIANTE  
BACH. Ramirez Amasifuen Cesar

**FICHA N° 08**



# “MUSEO INTERACTIVO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA”

RAMIREZ, A. (2015). Lima - Perú, Universidad de Ciencias Aplicadas

## ANALISIS DE CASOS 2

### ANALISIS FUNCIONAL – UBICACIÓN Y FUNCION DE AMBIENTES



# “MUSEO INTERACTIVO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA”

RAMIREZ, A. (2015). Lima - Perú, Universidad de Ciencias Aplicadas

## ANALISIS DE CASOS 2

### ANALISIS FUNCIONAL – UBICACIÓN Y FUNCION DE AMBIENTES





# “MUSEO INTERACTIVO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA”

RAMIREZ, A. (2015). Lima - Perú, Universidad de Ciencias Aplicadas

## ANALISIS DE CASOS 2

### ANALISIS FUNCIONAL – UBICACIÓN Y FUNCION DE AMBIENTES



# “MUSEO INTERACTIVO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA”

RAMIREZ, A. (2015). Lima - Perú, Universidad de Ciencias Aplicadas

## ANALISIS DE CASOS 2

### ANALISIS FUNCIONAL – UBICACIÓN Y FUNCION DE AMBIENTES



**PROYECTO DE INVESTIGACION I**  
EQUIPAMIENTO INTERACTIVO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA

ASESOR  
ARQ. Duharte Peredo Juan Carlos

ESTUDIANTE  
BACH. Ramirez Amasifuen Cesar

**FICHA  
Nº 12**

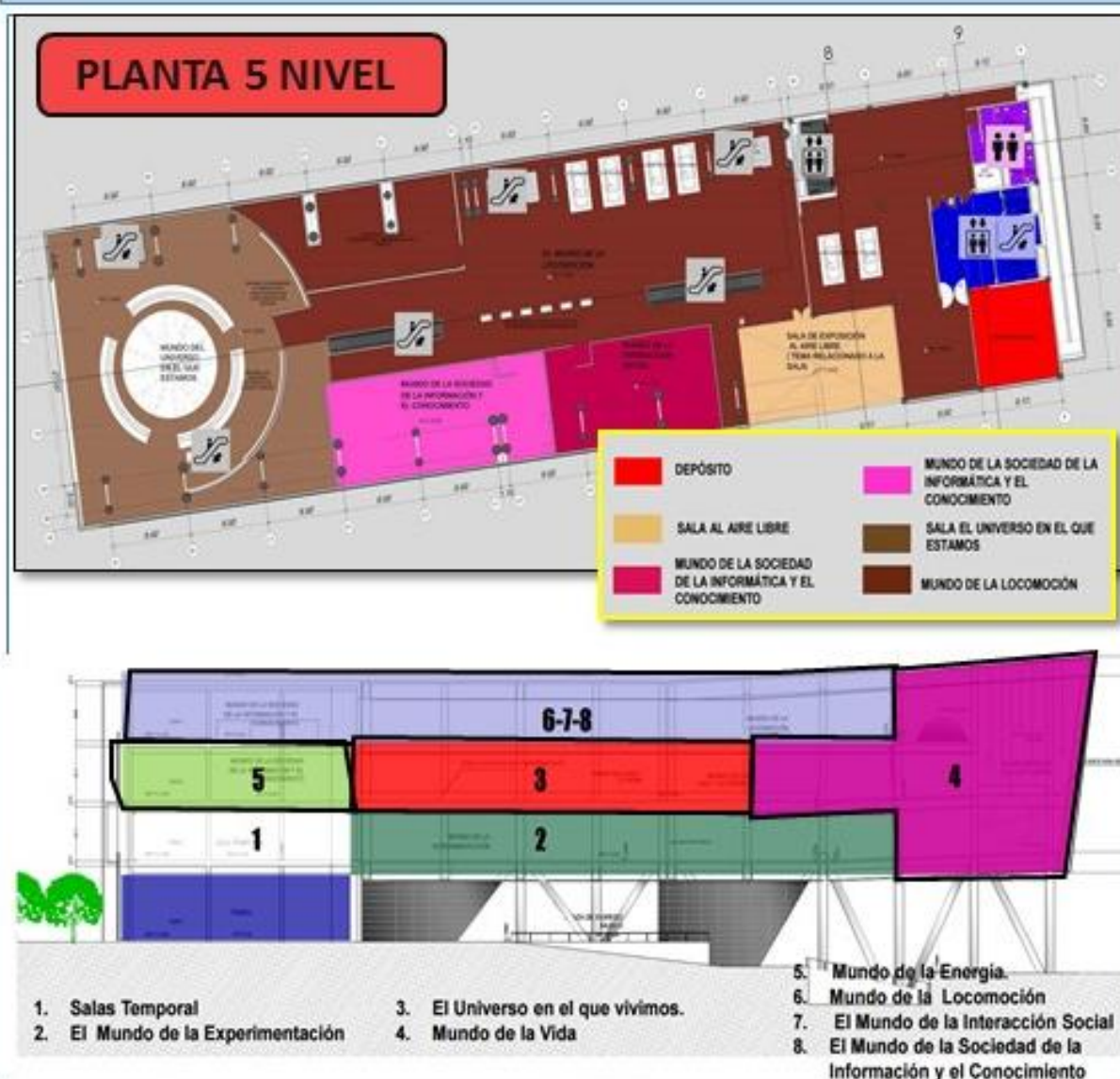


# “MUSEO INTERACTIVO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA”

RAMIREZ, A. (2015). Lima - Perú, Universidad de Ciencias Aplicadas

## ANÁLISIS DE CASOS 2

### ANÁLISIS FUNCIONAL – UBICACIÓN Y FUNCIÓN DE AMBIENTES



**PROYECTO DE INVESTIGACION I**  
EQUIPAMIENTO INTERACTIVO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA

ASESOR  
ARQ. Duharte Peredo Juan Carlos  
ESTUDIANTE  
BACH. Ramirez Amasifuen Cesar

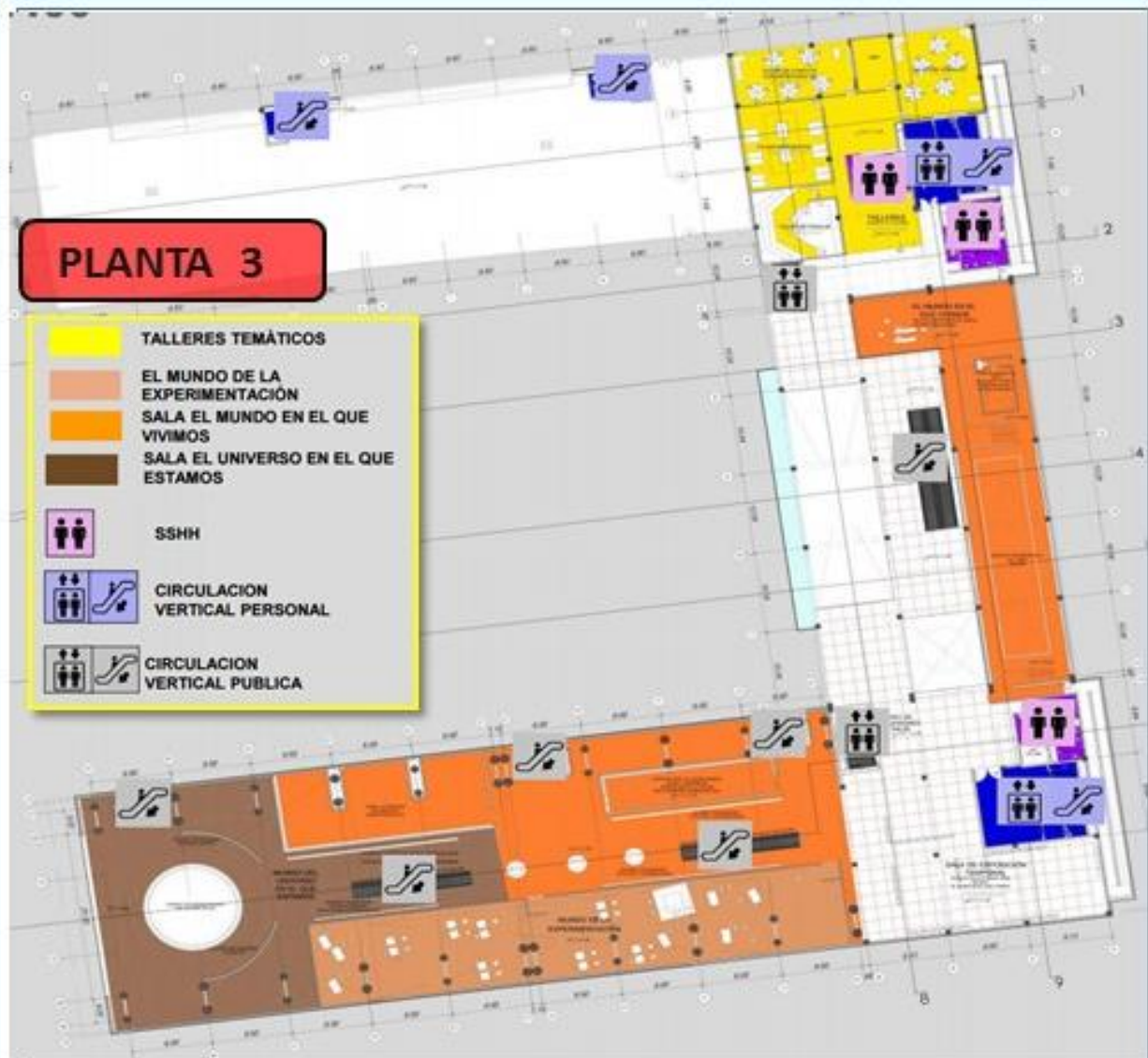
**FICHA  
Nº 13**

# “MUSEO INTERACTIVO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA”

RAMIREZ, A. (2015). Lima - Perú, Universidad de Ciencias Aplicadas

## ANALISIS DE CASOS 2

### ANALISIS FUNCIONAL – UBICACIÓN Y FUNCION DE AMBIENTES



**PROYECTO DE INVESTIGACION I**  
EQUIPAMIENTO INTERACTIVO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA

ASESOR  
ARQ. Duharte Peredo Juan Carlos

ESTUDIANTE  
BACH. Ramirez Amasifuen Cesar

**FICHA  
Nº 14**

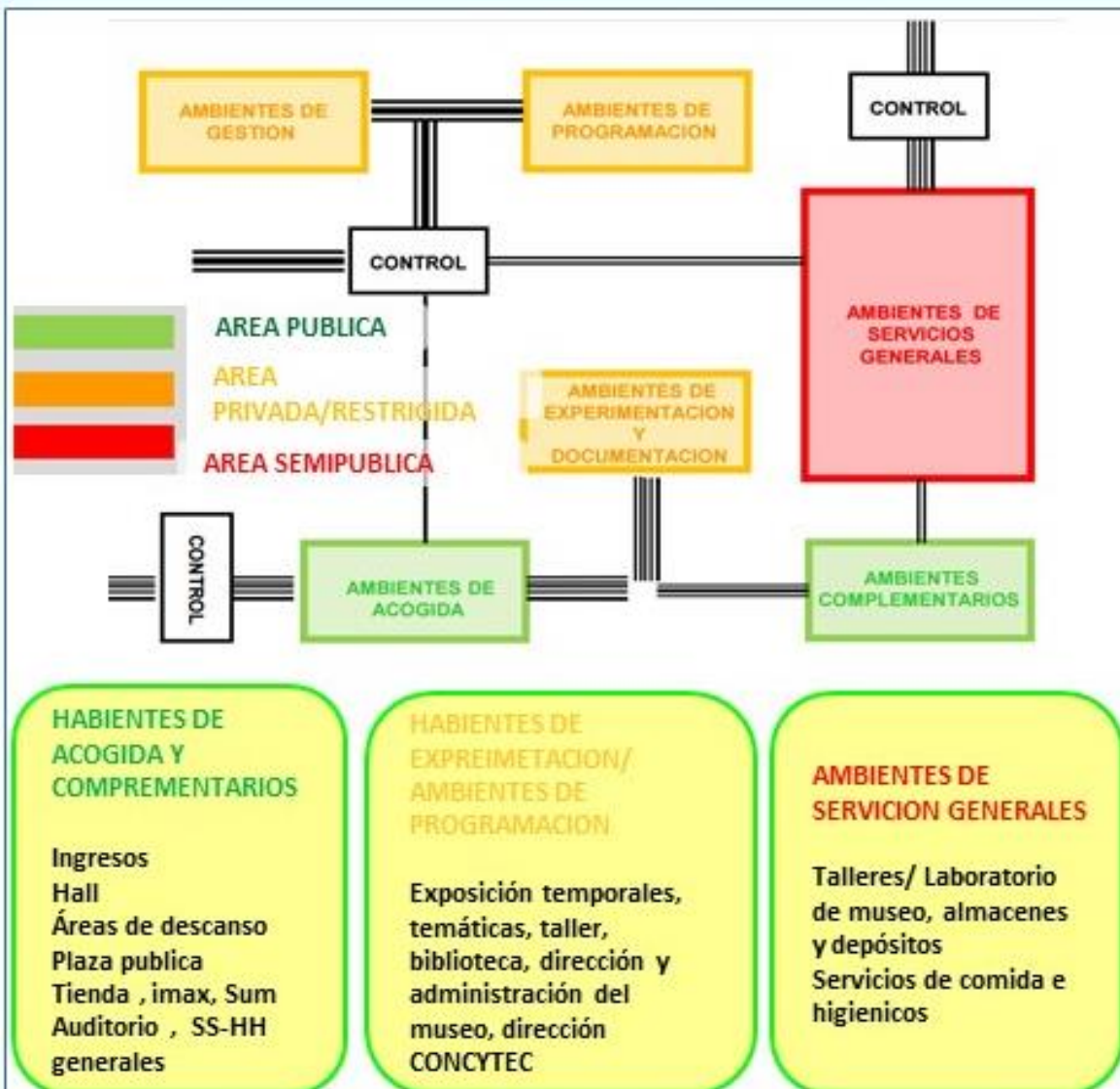


# “MUSEO INTERACTIVO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA”

RAMIREZ, A. (2015). Lima - Perú, Universidad de Ciencias Aplicadas

## ANALISIS DE CASOS 2

### ANALISIS FUNCIONAL – RELACION DE AMBIENTES



**PROYECTO DE INVESTIGACION I**  
EQUIPAMIENTO INTERACTIVO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA

ASESOR  
ARQ. Duarte Peredo Juan Carlos

ESTUDIANTE  
BACH. Ramirez Amasifuen Cesar

**FICHA**  
**Nº 15**

# “MUSEO INTERACTIVO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA”

RAMIREZ, A. (2015). Lima - Perú, Universidad de Ciencias Aplicadas

## ANALISIS DE CASOS 2

### ANALISIS ESPACIAL – CUADRO DE AREAS

#### PROGRAMA GENERAL

GESTION Y PROGRAMACION		2007,45
ACOGIDA		1117,17
SERVICIOS GENERALES		1064,14
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS		2970,12
ESPACIOS DE EXPERIMENTACION Y DOC.		5767,25
<b>Total MUSEO</b>		<b>12926,13</b>
30% muros		3877,84
299	Estacionamientos	7475,00
<b>Total Area Construida</b>		<b>24278,97</b>
Exposicion al Aire Libre ( sin techar)		180,00
Plaza (plataformas)		7477,66
Comedor de Cafeteria (sin techar)		115,32
<b>Área Libre Total</b>		<b>7772,98</b>



**PROYECTO DE INVESTIGACION I**  
EQUIPAMIENTO INTERACTIVO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA

ASESOR  
ARQ. Duharte Peredo Juan Carlos

ESTUDIANTE  
BACH. Ramirez Amasifuen Cesar

**FICHA N°16**

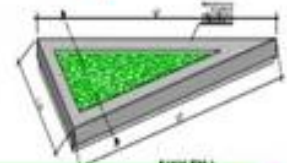
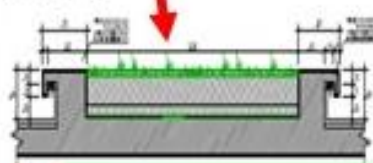
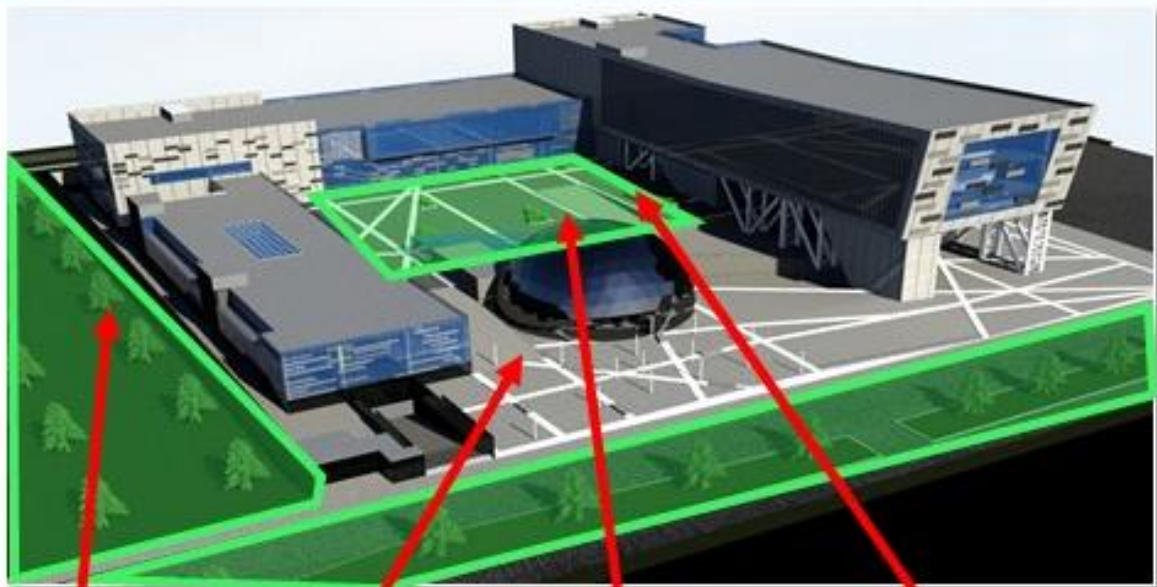


# “MUSEO INTERACTIVO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA”

RAMIREZ, A. (2015). Lima - Perú, Universidad de Ciencias Aplicadas

## ANÁLISIS DE CASOS 2

### ANÁLISIS ESPACIAL – ÁREAS VERDES PAISAJISMO



Se utilizara para el tratamiento de áreas verdes Polígonos vegetales de colores, intercalados con zonas pavimentadas. Estos polígonos se convierten en elementos tridimensionales, ya que varían en altura a lo largo del recorrido de la plaza.



**PROYECTO DE INVESTIGACION I**  
EQUIPAMIENTO INTERACTIVO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA

ASESOR  
ARQ. Duharte Peredo Juan Carlos

ESTUDIANTE  
BACH. Ramirez Amasifuen Cesar

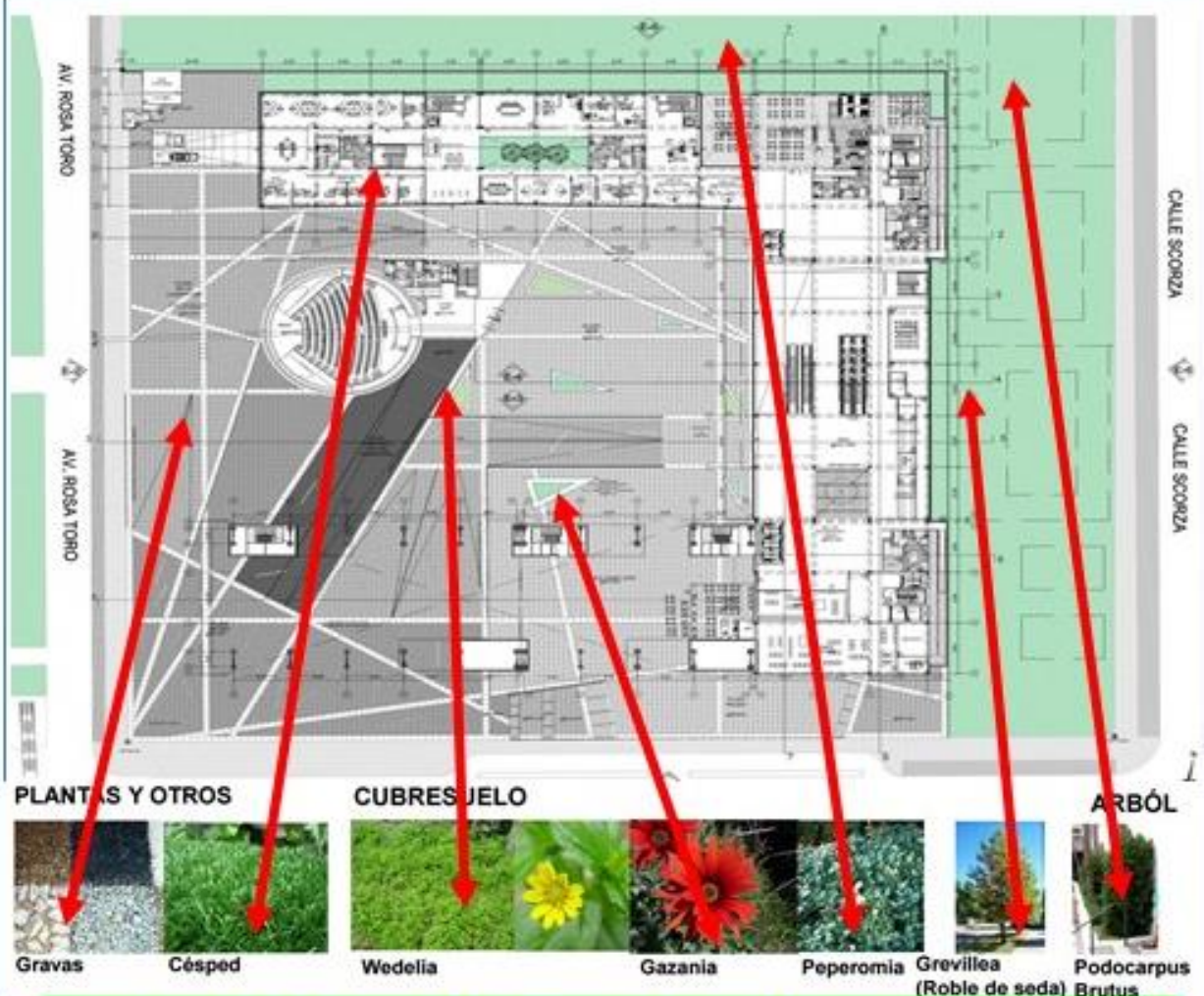
**FICHA**  
**Nº 17**

# “MUSEO INTERACTIVO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA”

RAMIREZ, A. (2015). Lima - Perú, Universidad de Ciencias Aplicadas

## ANALISIS DE CASOS 2

### ANALISIS ESPACIAL – AREAS VERDES PAISAJISMO



SE PROPONE LA COLOCACION Y EL TRATAMIENTO DE AREAS VERDES CON ARBOLIOS DE LA ZONA, QUE SE COLOCARAN EN FORMA DE L, EN LIMITE DE PROPIEDAD



**PROYECTO DE INVESTIGACION I**  
EQUIPAMIENTO INTERACTIVO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA

ASESOR  
ARQ. Duharte Peredo Juan Carlos

ESTUDIANTE  
BACH. Ramirez Amasifuen Cesar

**FICHA**  
**Nº 18**

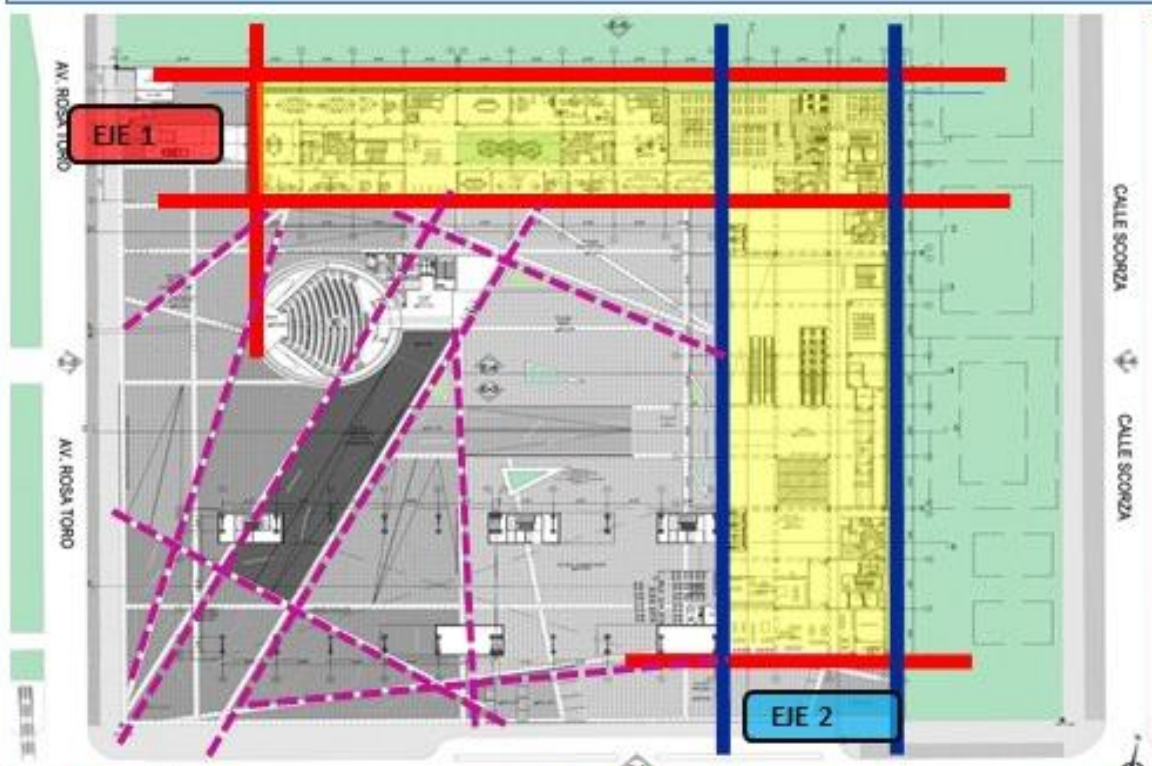


# “MUSEO INTERACTIVO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA”

RAMIREZ, A. (2015). Lima - Perú, Universidad de Ciencias Aplicadas

## ANALISIS DE CASOS 2

### ANALISIS FORMAL – MODULACION Y EJES EN PLANTA



EL PROYECTO SE CONFIGURA POR DOS EJES PRINCIPALES QUE SON UN HORIZONTAL Y VERTICAL, LA CUAL GENERA UN EMTRAMADO TIPO MALLA , Y POR RESULTADO DA LA UNION DE 2VOLUMNES QUE SE INTERSECTAN ENTRE SI, CREANDO UN VOLUMEN TIPO L , EL PROYECTO ES ASIMETRICO.

Y EL TRATAMIENTO DE LA CIRCULACION Y FLUJOS DE LA PLAZA CENTRAL SE TIENE UNA CONFIGURACION DE LINEAS DIAGONALES QUE CRUZAN DE EXTREMO A EXTREMO, COMO RESULTADO RECORRIDOS DINAMICOS Y ACOGEDORES



#### PROYECTO DE INVESTIGACION I

EQUIPAMIENTO INTERACTIVO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA

ASESOR  
ARQ. Duharte Peredo Juan Carlos

ESTUDIANTE  
BACH. Ramirez Amasifuen Cesar

FICHA  
Nº 19

# “MUSEO INTERACTIVO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA”

RAMIREZ, A. (2015). Lima - Perú, Universidad de Ciencias Aplicadas

## ANALISIS DE CASOS 2

### ANALISIS FORMAL – MODULACION Y EJES EN CORTE

#### CORTE A-A



En corte se puede apreciar que el desarrollo de los ejes son horizontales y verticales generando así espacios y bloques, simétricos y limpios.



#### CORTE B . B



**PROYECTO DE INVESTIGACION I**  
EQUIPAMIENTO INTERACTIVO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA

ASESOR  
ARQ. Duharte Peredo Juan Carlos

ESTUDIANTE  
BACH. Ramirez Amasifuen Cesar

**FICHA  
Nº 20**



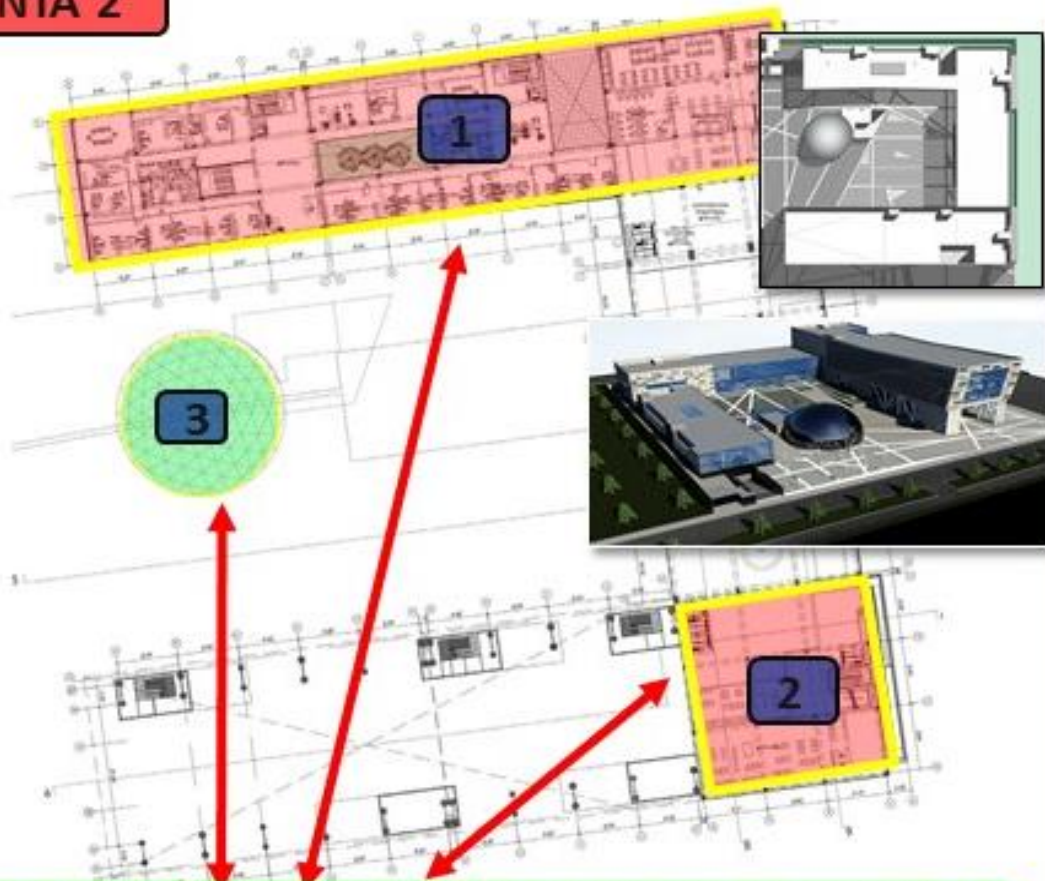
# "MUSEO INTERACTIVO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA"

RAMIREZ, A. (2015). Lima - Perú, Universidad de Ciencias Aplicadas

## ANALISIS DE CASOS 2

### ANALISIS FORMAL – VOLUMETRIA

#### PLANTA 2



El segundo nivel esta compuesto por dos volúmenes uno es rectangular y el otro volumen es cuadrado ubicadas en forma de L , donde funcionan la zona administrativa y la biblioteca del centro interactivo , y el volumen que da jerarquía al centro interactivo es el domo que se empotra en media plaza de acceso.



**PROYECTO DE INVESTIGACION I**  
EQUIPAMIENTO INTERACTIVO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA

ASESOR  
ARQ. Duharte Peredo Juan Carlos

ESTUDIANTE  
BACH. Ramirez Amasifuen Cesar

**FICHA N°21**

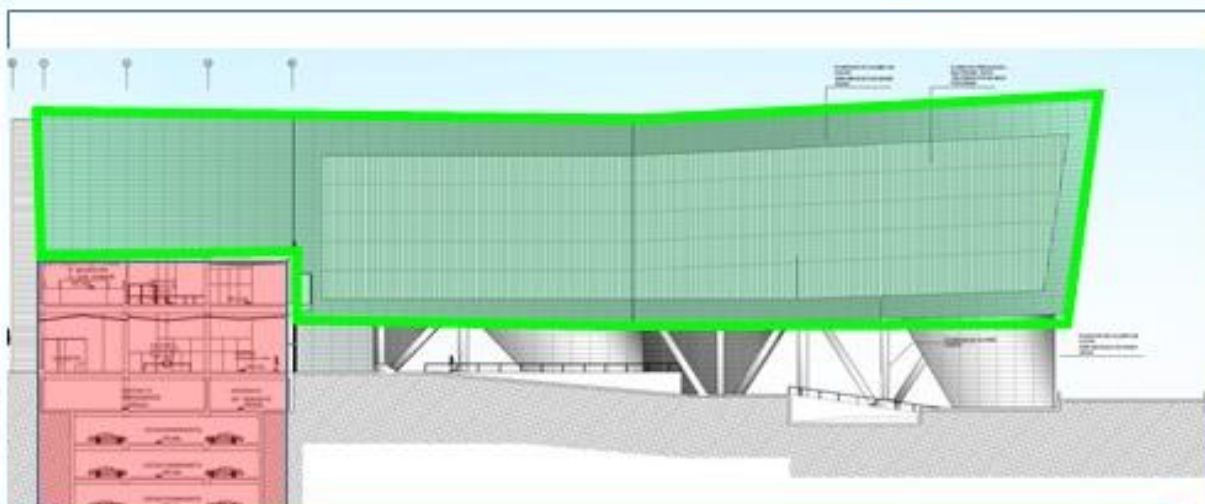


# “MUSEO INTERACTIVO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA”

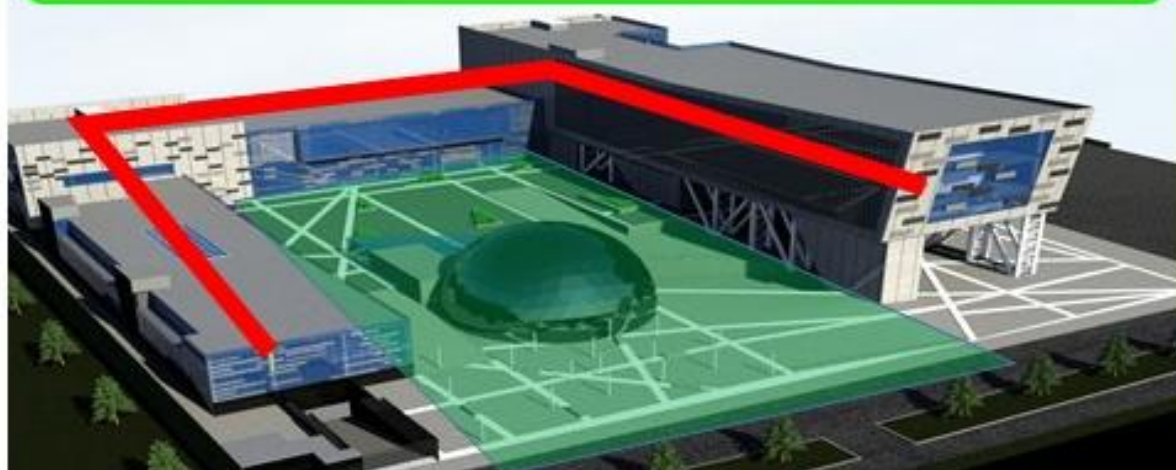
RAMIREZ, A. (2015). Lima - Perú, Universidad de Ciencias Aplicadas

## ANALISIS DE CASOS 2

### ANALISIS FORMAL – VOLUMETIA



EL DISEÑO COMO CONJUNTO SE COMPONE DE 3 VOLUMENES RECTANGULARES Y QUE DAN COMO RESULTADO UN SOLO BLOQUE EN FORMA DE U MUY SIMETRICO Y COMPACTO, LA CONFIGURACION DE LA PLAZA DE ACCESO ES CUADRADA Y CENTRAL.



**PROYECTO DE INVESTIGACION I**  
EQUIPAMIENTO INTERACTIVO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA

ASESOR  
ARQ. Duharte Peredo Juan Carlos

ESTUDIANTE  
BACH. Ramirez Amasifuen Cesar

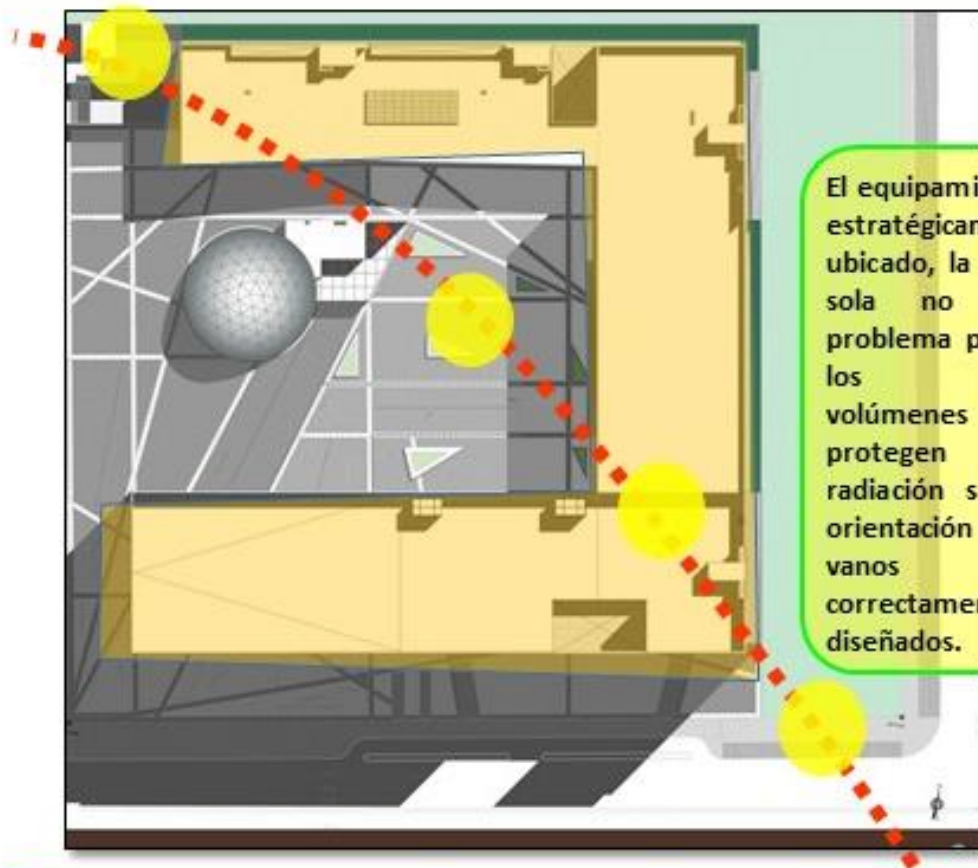
**FICHA  
Nº22**

# “MUSEO INTERACTIVO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA”

RAMIREZ, A. (2015). Lima - Perú, Universidad de Ciencias Aplicadas

## ANALISIS DE CASOS 2

### ANALISIS TECNOLÓGICO– ASOLEAMIENTO



El equipamiento está estratégicamente ubicado, la radiación solar no es un problema para este, los grandes volúmenes cubren y protegen de la radiación solar, la orientación de los vanos están correctamente diseñados.

La ciudad de Lima tiene un clima tibio sin excesivo calor tropical ni fríos extremos que requieran tener calefacción en casa, a excepción de muy pocos inviernos. La temperatura promedio anual es de 18,5 a 19 °C, con un máximo estival anual de unos 29 °C. Los veranos, de diciembre a abril, tienen temperaturas que oscilan entre los 29 y 21 °C. C



**PROYECTO DE INVESTIGACION I**  
EQUIPAMIENTO INTERACTIVO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA

ASESOR  
ARQ. Duharte Peredo Juan Carlos

ESTUDIANTE  
BACH. Ramirez Amasifuen Cesar

**FICHA Nº23**



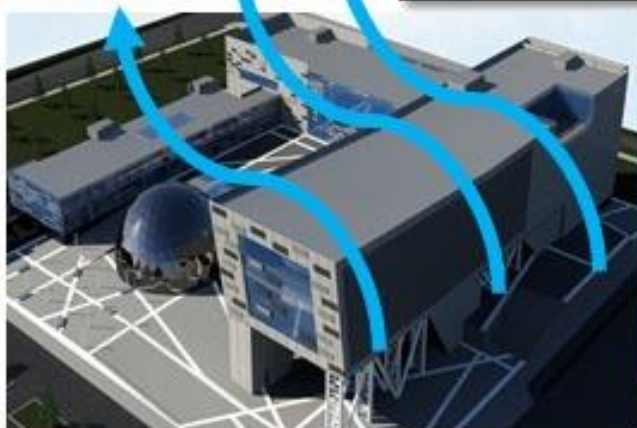
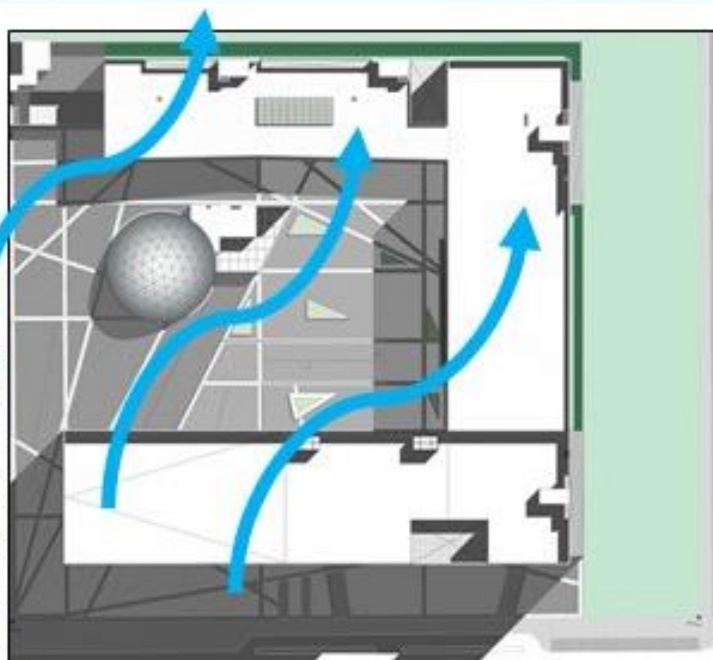
# “MUSEO INTERACTIVO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA”

RAMIREZ, A. (2015). Lima - Perú, Universidad de Ciencias Aplicadas

## ANÁLISIS DE CASOS 2

### ANÁLISIS TECNOLÓGICO - VIENTOS

#### Análisis de rosa de los vientos y túnel de viento



Según el análisis de vientos podemos ver que el equipamiento, No ha solucionando adecuadamente el aprovechamiento de la misma, el viento puede llegar con facilidad a sus ambientes pero, no tiene un ventilación cruzada.



**PROYECTO DE INVESTIGACION I**  
EQUIPAMIENTO INTERACTIVO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA

ASESOR  
ARQ. Duharte Peredo Juan Carlos

ESTUDIANTE  
BACH. Ramirez Amasifuen Cesar

**FICHA  
Nº24**



# “MUSEO INTERACTIVO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA”

RAMIREZ, A. (2015). Lima - Perú, Universidad de Ciencias Aplicadas

## ANALISIS DE CASOS 2

### ANALISIS TECNOLÓGICO CONSTRUCTIVO



Para la infraestructura de un museo de ciencias, que necesita utilizar sistemas constructivos que reflejen el avance tecnológico. Se hizo uso de estructuras metálicas combinadas con concreto armado, para permitir cierta flexibilidad en las formas y las luces



Cubierta de hormigón prefabricado en forma de casquete esférico y estructura metálica externa de vigas en forma de aros y radiales. Esta estructura está recubierta por enchape de planchas de acero en forma triangular.



SCREENPANEL: paneles metálicos perforados que funcionan como una piel sobre la fachada, protegiéndola de la luz. Con este tipo de revestimiento se procure el carácter industrial del edificio.

MUROS VERDES : Techos verdes simples para los ambientes que se encuentran debajo de la plaza pública. Ayuden aislarlo térmica, y acústicamente del exterior. - Comprenden una superficie de tierra de 15 cm., la geomembrana con concreto de 4cm y la losa de 15 cm. de espesor.



**PROYECTO DE INVESTIGACION I**  
EQUIPAMIENTO INTERACTIVO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA

ASESOR  
ARQ. Duharte Peredo Juan Carlos

ESTUDIANTE  
BACH. Ramirez Amasifuen Cesar

**FICHA**  
**Nº25**

## **1.4. Formulación del problema**

### **Problema general**

¿En qué medida el análisis arquitectónico de un equipamiento interactivo de ciencia y tecnología ayuden al desarrollo cultural, turístico y urbano de la Provincia de San Martín?

### **Problemas específicos**

¿En qué medida la importancia de la divulgación de la ciencia y tecnología influyen en los centros interactivos?

¿Cómo influyen las características y requerimientos de los espacios interactivos para el uso público?

¿Cómo estudiar al usuario y su relación con el espacio y la actividad que realizan en él?

¿Cómo la propuesta de espacios interactivos desarrollaran el desarrollo de nuevas tendencias de aprendizaje, Para la popularización y divulgación?

## **1.5. Justificación del Estudio**

En un mundo moldeado por la ciencia y tecnología es primordial desarrollar políticas intensivas de ciencia, tecnología e innovación, porque es una de las herramientas principales para la transformación y el desarrollo de una sociedad. Donde surge la necesidad que las sociedades se adapten rápidamente al progreso equitativo e inclusivo en el mundo.

La presente investigación de análisis arquitectónico para la propuesta de un equipamiento interactivo de ciencia y tecnología que promueva la divulgación e innovación en Tarapoto, será un espacio para que integre urbanamente la

posibilidad de interacción, conversación, y el desarrollo de actividades recreativas, siendo la arquitectura un espacio que contribuye en el desarrollo socio cultural para San Martín. La propuesta Parque interactivo de ciencia y tecnología busca una experiencia que exalte la creatividad, conocimiento, el desarrollo de proyectos innovadores, y que despierte el interés de todos los sectores sociales, mediante escenarios de interacción que desarrollen el conocimiento científico y tecnológico.

Se justifica la presente investigación por medio del sistema nacional de estándares de urbanismo (SISNEU). La cual se encuentra en el rango de Equipamientos de Cultura y está ubicada en el nivel jerárquico de ciudad mayor que clasifica como categoría de Museo. Y ende hace factible la propuesta de un equipamiento interactivo de ciencia y tecnología que promueva la divulgación e innovación en San Martín.

## **1.6. Hipótesis**

### **Hipótesis general**

El análisis arquitectónico de un equipamiento interactivo de ciencia y tecnología, fomenta la exploración, el descubrimiento, el crecimiento intelectual y humano de sus usuarios. Y Que hace posible convertir el propio equipamiento en un escenario innovador de aprendizaje creativo y significativo. Mediante escenarios de interacción donde el usuario puede experimentar, imaginar y aprender mientras se divierte. Y que este equipamiento conlleve a la consolidación de espacios urbanos socialmente contundentes.

### **Hipótesis específicas**

El estudio lograra generar una importancia de la divulgación de la ciencia y tecnología a través de los análisis de casos en los centros interactivos.

Se conocerán las características y requerimientos de los espacios interactivos para el uso público.



Se estudiará al usuario y su relación con el espacio y la actividad que realizan en él.

Las propuestas de espacios interactivos permitirán el desarrollo de nuevas tendencias de aprendizaje, Para la popularización y divulgación.

## **1.7. Objetivos**

### **1.7.1. Objetivo General**

Estudiar mediante el análisis arquitectónico la propuesta de un equipamiento interactivo de ciencia y tecnología, su importancia en el desarrollo socio-cultural y promover la divulgación e innovación en Tarapoto.

### **1.7.2. Objetivos Específicos**

Estudiar la importancia de la divulgación de la ciencia y tecnología a través de los análisis de casos en los centros interactivos.

Conocer las características y requerimientos de los espacios interactivos para el uso público.

Estudiar al usuario y su relación con el espacio y la actividad que realizan en él.

Proponer espacios interactivos que permitan el desarrollo de nuevas tendencias de aprendizaje, Para la popularización y divulgación.

Desarrollar un listado de espacios en relación con los centros interactivos.

## II. METODO

### 2.1. Diseño de Investigación

La presente Tesis es diseño no experimental, porque este tipo de investigación implica la observación del hecho en su condición natural sin intervención del investigador.

### 2.2. Variables, operacionalización

**Tabla 1**

Variables, operacionalización.

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Indicadores	Escala de medición
Independiente: Centro interactivo de ciencia y tecnología	Son espacios interactivos <i>las</i> cuales basan su actividad en el juego, la experimentación y la interacción. Para la apropiación y divulgación de la C y T.	Espacios para la divulgación e innovación del usuario mediante la funcionalidad adecuada de los ambientes arquitectónicos.	- Función - Normatividad - Antropometría - Altura - Forma - Diseño - Espacios	Escala Nominal: Las variables son dicotómicas (no ordenables)
Dependiente: Mejorar la divulgación e innovación científica	Son Procesos de apropiación social del conocimiento y el desarrollo de proyectos participativos de difusión y divulgación de la CyT, para el desarrollo intelectual y humano de los usuarios	Espacios y de acuerdo al rol y actividades que se desarrollaran en ellas para la divulgación e innovación de la ciencia y tecnología	-Auditorio - Salas de exposición - Anfiteatro -Domo interactivo - Acuarios - vivario -Salas de proyección -Talleres sociales. -Recreaciones	

## **2.3. Población y Muestra**

### **2.3.1. Población**

La presente investigación esta conformada por los habitantes de la Provincia de San Martin donde se tomaron datos poblacionales a partir de los 5 a 80 años de edad, las cuales harán uso de los beneficios del equipamiento interactivo. (Ver Imagen N° 1)

### **2.3.2. Muestra**

Para obtener la cantidad de muestra se aplicó la siguiente formula:

$$n = \frac{(N) (Z)^2 (p) (q)}{(d)^2 (N-1) + (Z)^2 (p) (q)}$$

Donde:

n= Muestra

N= Población

Z= Nivel de confianza 95% (1.96)

p= Probabilidad al éxito 0.5

q= Probabilidad al fracaso 0.5

d= 0.05

Teniendo como resultado a muestra está conformada por 384 habitantes pobladores con respecto al porcentaje de población. Trabajando a un 95% de confianza y a un nivel de error del 5%.

### **La razón en función a los censos de los años 1993 – 2007**

Año de muestra: 1993 - 2007

1993 = 96339 personas de 5 a 80 años de edad



2007 = 145481 personas de 5 a 80 años de edad

$$R = \sqrt[t]{\frac{(P_{2007})}{(P_{1193})}} - 1$$

$$R = \sqrt[14]{\frac{145481}{99339}} - 1$$

$$R = 0.04$$

### Calculo de proyección de población

Formula:

$$\begin{aligned} P_{2031} &= 145481(1+r)^{24} \\ P_{2031} &= 145481(1.04)^{24} \\ P_{2031} &= 145481(2.56) \\ P_{2031} &= 372,431 \text{ personas} \end{aligned}$$

La proyección de población de 5 a 80 años de edad al 2031 es de 372,431 personas entre ambos sexos.

$$Nt = No(1 + r)^t$$

## 2.4. Técnicas e instrumento de recolección de datos, validez y confiabilidad

### Técnica

Para la recopilación de datos se realizó la técnica de encuesta y recopilación de información haciendo uso de programas computarizados como son Excel y Word, para luego obtener el resultado procesando y tabulando la información, representando en gráficos y tablas de porcentajes. La cual fue validada por los expertos:

Mg. Tedy del Águila Gronerth, arquitecto.

Mg. Karin Rengifo Mesia, arquitecta.

Mg. Alfonso Isuiza Pérez, metodólogo.

## **2.5.Métodos de análisis de datos**

La información que se obtuvo por medio de los instrumentos y técnicas, se clasifican y se ordenan, luego se analizan para ser procesadas mediante programas computarizados:

- Excel - Gráficos estadísticos
- Windows 2010 – Cuadros comparativos
- Power Point - Gráficos y tablas

## **2.6.Aspectos Éticos**

La encuesta será desarrollada como instrumento de recolección, sin considerar la identidad de las personas encuestadas.

### III. RESULTADOS

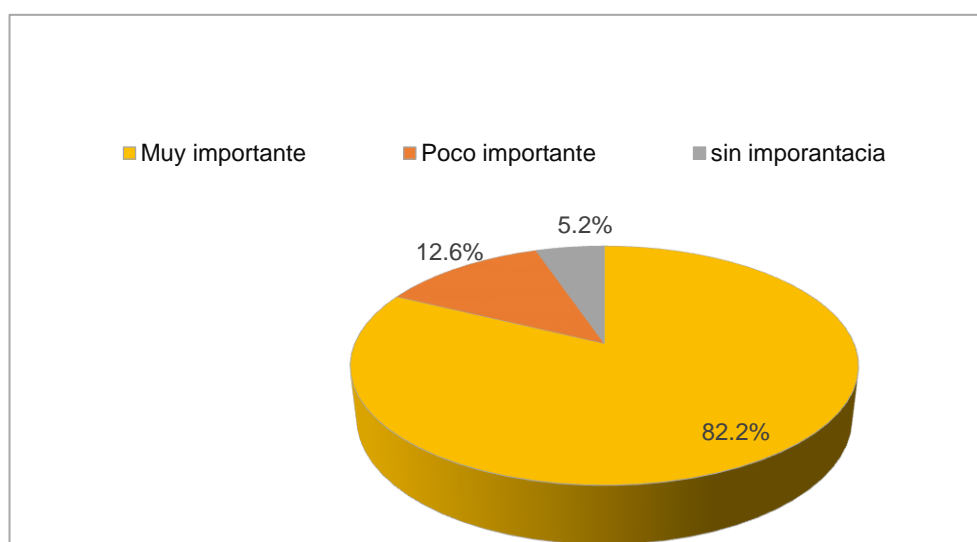
La muestra obtenida en la investigación está conformada por 384 habitantes, con respecto al porcentaje de población. Trabajando a un 95% de confianza y a un nivel de error del 5%. Las personas encuestadas están en el rango de edad de 5 a 60 años de edad.

**Tabla 2**

*La importancia de la dotación de un Centro Interactivo de Ciencia y Tecnología en San Martín.*

¿Cuán importante cree usted, que es la dotación de un centro interactivo de ciencia y tecnología en San Martín?		
Alternativa	Población	%
Muy importante	314	82.2%
Poco importante	48	12.6%
Sin importancia	20	5.2%
Total	382	100%

**Fuente:** Encuesta realizada a la población de la Provincia de San Martín.



**Figura 1.** *La importancia de la dotación de un Centro Interactivo de Ciencia y Tecnología en San Martín.*

**Fuente:** Encuesta realiza a la población de la Provincia de San Martín.



### Interpretación:

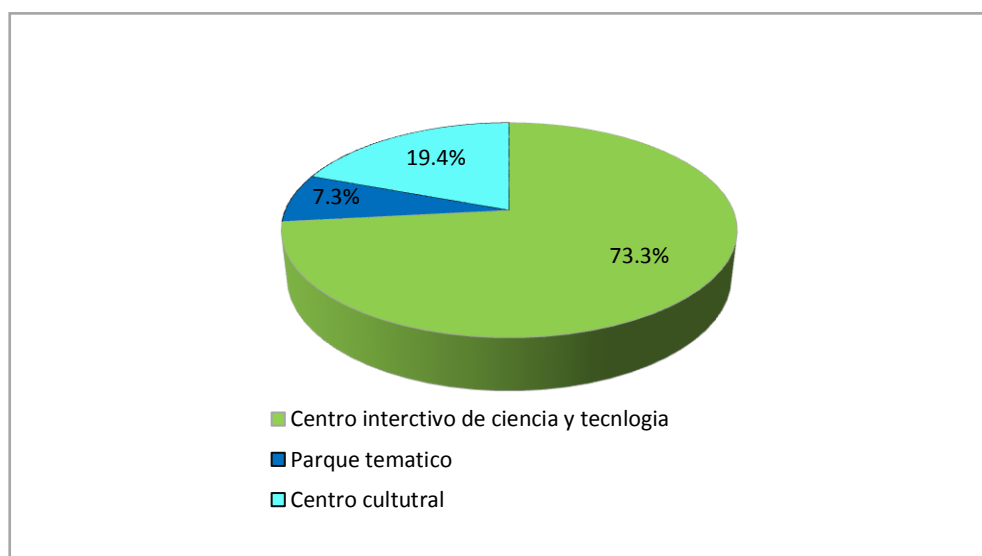
El 82% de la población encuestada (314 personas). Dijo que la dotación de un equipamiento interactivo de ciencia y tecnología es muy importante para el desarrollo cultural y social de la población. Este resultado da a conocer la importancia que tiene para la población la creación de centro interactivo de ciencia y tecnología.

**Tabla 3**

*Equipamiento que fomentaría la divulgación e innovación de la ciencia y tecnología en San Martín.*

¿Cuál de los siguientes equipamientos fomentaría la divulgación e innovación de la ciencia y tecnología?		
Alternativa	Población	%
<b>Centro interactivo de C y T</b>	280	73.3%
<b>Parque Temático</b>	28	7.3%
<b>Centro Cultural</b>	74	19.4%
<b>Total</b>	382	100%

**Fuente:** Encuesta realizada a la población de la Provincia de San Martín.



**Figura 2.** *Equipamiento que fomentaría la divulgación e innovación de la ciencia y tecnología en San Martín.*

**Fuente:** Encuesta realiza a la población de la Provincia de San Martín.

### Interpretación:

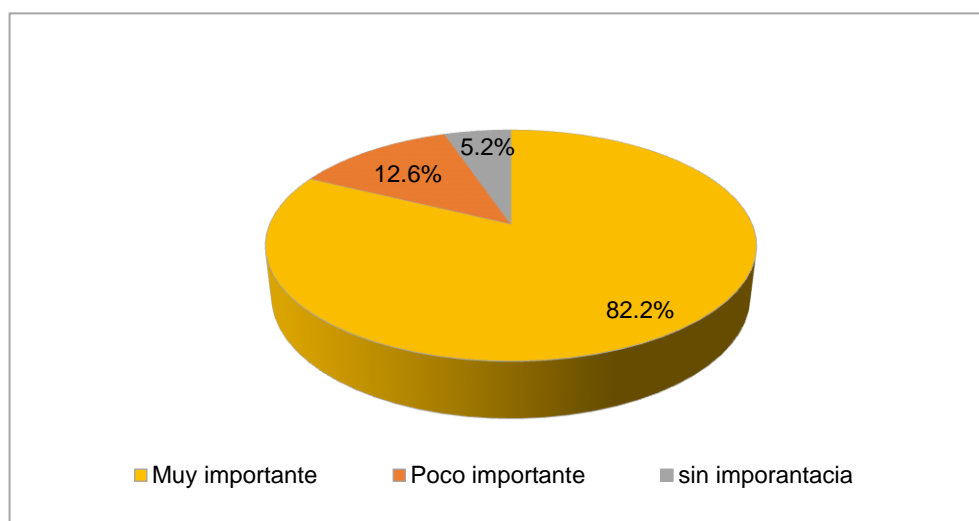
El 73% de la población encuestada respondió que un centro interactivo es el más apropiado para la divulgación e innovación de la ciencia y tecnología. Este resultado ayuda a considerar la importancia de la propuesta de un centro interactivo.

**Tabla 4**

*Importancia de un centro interactivo de C y T para generar desarrollo social en San Martín.*

¿Cuál de los siguientes equipamientos fomentaría la divulgación e innovación de la ciencia y tecnología?		
Alternativa	Población	%
Muy importante	314	82.2%
Poco importante	48	12.6%
Sin importancia	20	5.2%
Total	382	100%

**Fuente:** Encuesta realizada a la población de la Provincia de San Martín.



**Figura 3.** Equipamiento que fomentaría la divulgación e innovación de la ciencia y tecnología en San Martín.

**Fuente:** Encuesta realizada a la población de la Provincia de San Martín.

**Interpretación:**

El 82% de la población encuestada respondió que un centro interactivo es un importante gestor del desarrollo social en la provincia de San Martín. Este resultado ayuda a considerar la importancia de la propuesta de un centro interactivo para el desarrollo social.

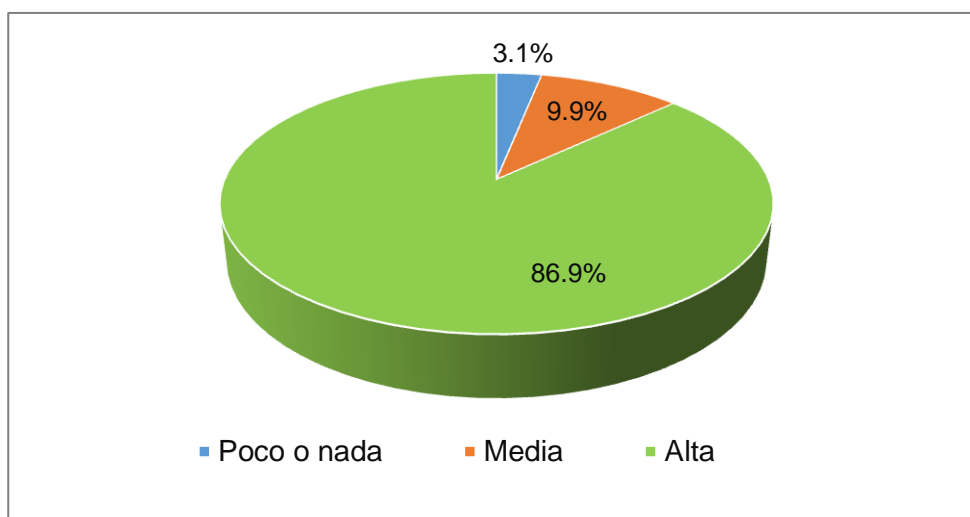
**Tabla 5**

*Medida de aporte de un centro interactivo de ciencia y tecnología para el desarrollo intelectual y humano de los usuarios.*

**¿En qué medida, un museo interactivo de ciencia y tecnología aporta al desarrollo intelectual y humano de los usuarios?**

Alternativa	Población	%
Poco o nada	12	31.1%
Media	38	9.9%
Alta	332	86.9%
Total	382	100%

**Fuente:** Encuesta realizada a la población de la Provincia de San Martín.





**Figura 4.** *Medida de aporte de un centro interactivo de ciencia y tecnología para el desarrollo intelectual y humano de los usuarios.*

**Fuente:** Encuesta realizada a la población de la Provincia de San Martín.

**Interpretación:**

El 86% de la población encuestada respondió que un centro interactivo es el más apropiado para el desarrollo intelectual y humano de los usuarios. Este resultado pone énfasis a la medida del alto aporte al desarrollo intelectual y humano de sus los usuarios.

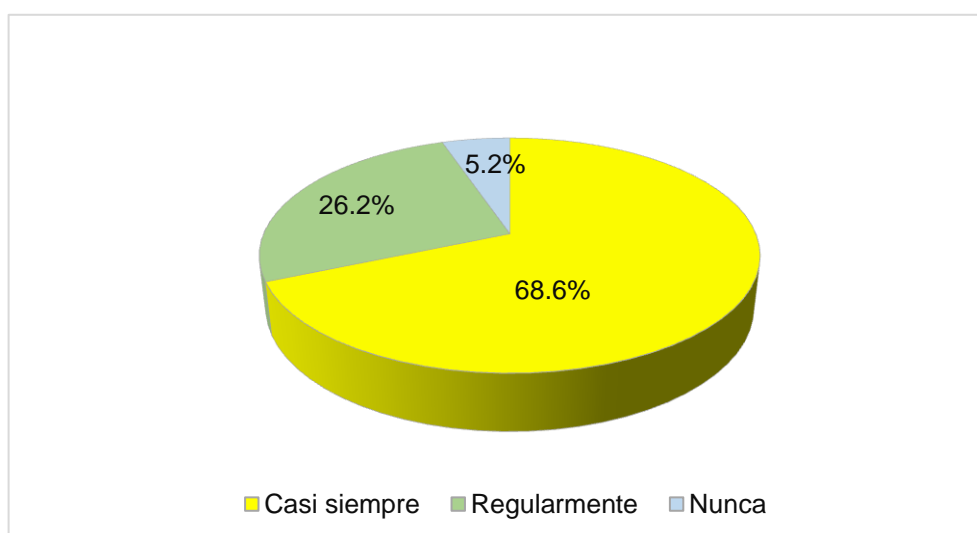
**Tabla 6**

*Frecuencia de uso del centro interactivo de ciencia y tecnología en San Martín.*

**¿Con que frecuencia le gustaría experimentar, y aprender en un equipamiento interactivo de ciencia y tecnología?**

Alternativa	Población	%
<b>Casi siempre</b>	262	68.6%
<b>Regular</b>	100	26.2%
<b>Nunca</b>	20	5.2%
<b>Total</b>	382	100%

**Fuente:** Encuesta realizada a la población de la Provincia de San Martín.



**Figura 5.** Equipamiento que fomentaría la divulgación e innovación de la ciencia y tecnología en San Martín.

**Fuente:** Encuesta realizada a la población de la Provincia de San Martín.

### Interpretación:

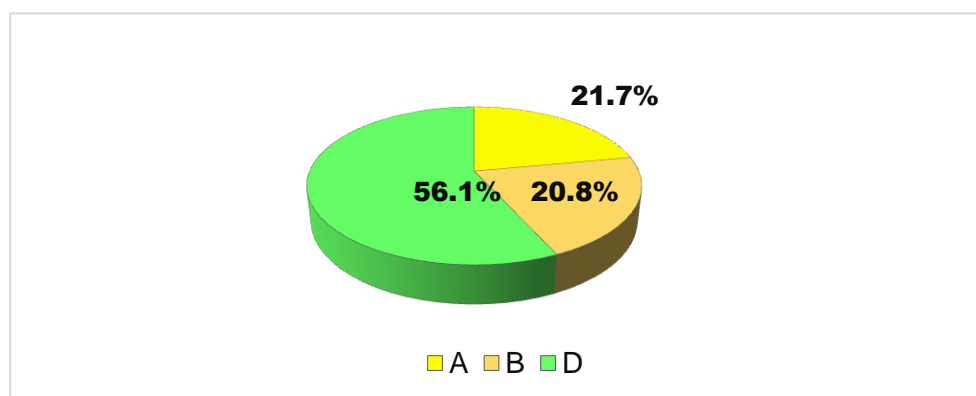
El 68% de la población encuestada respondió que volvería casi siempre al equipamiento. Este resultado nos da a conocer la importancia de la creación de espacios arquitectónicos para experimentación, divulgación y aprendizaje de la C y T.

**Tabla 7**

*Espacios de uso para la participación en exposiciones, charlas y debates dirigidos al sector educación que promuevan la divulgación e innovación de la C y T.*

¿En qué espacios desearía usted, participar en exposiciones, charlas y debates dirigidos al sector educación: primaria, secundaria y universidades, que promuevan la C y T?		
Alternativa	Población	%
A	12	21.7%
B	38	20.8%
C	332	56.1%
<b>Total</b>	<b>382</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta realizada a la población de la Provincia de San Martín.



**Figura 6.** Espacios de uso para la participación en exposiciones, charlas y debates dirigidos al sector educación que promuevan la divulgación e innovación de la C y T.

**Fuente:** Encuesta realizada a la población de la Provincia de San Martín.

### Interpretación:

El 56% de la población encuestada respondió que todos los espacios propuestos ayudan a promover la divulgación e innovación de la C y T. Este resultado nos conlleva a la decisión de crear espacios de uso como auditorios, salas de exposición, recorridos educacionales, salas interactivas.

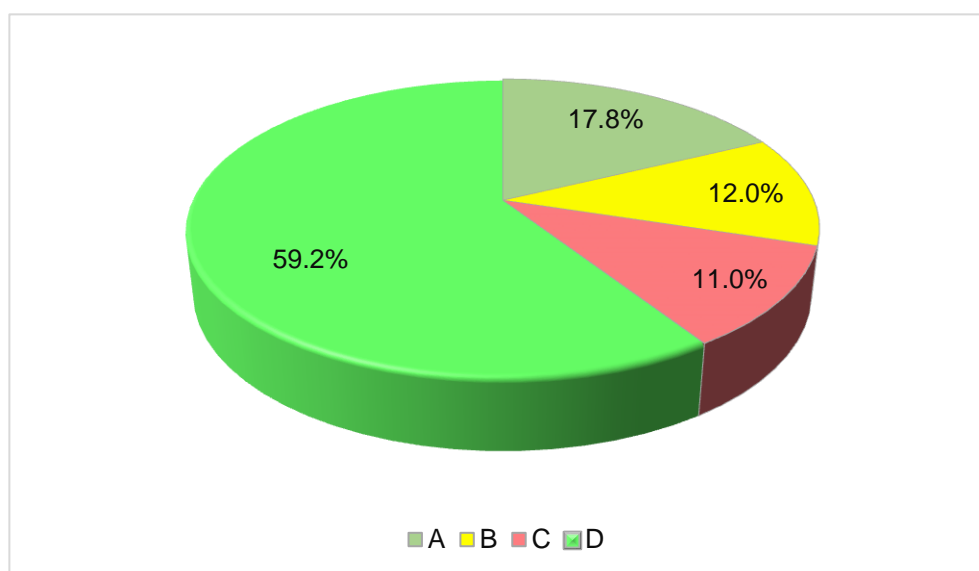
**Tabla 8**

*Propuesta sobre la generación de espacios en el centro interactivo para el aprovechamiento del tiempo libre de niños, jóvenes y adultos.*

**¿Qué espacios se deben generar en el centro interactivo para aprovechar el tiempo libre de los niños, jóvenes y adultos en su educación?**

Alternativa	Población	%
A	68	17.8%
B	46	12.0%
C	42	11.0%
D	226	59.2%
<b>Total</b>	<b>382</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta realiza a la población de la Provincia de San Martin.



**Figura 7.** *Propuesta sobre la generación de espacios en el centro interactivo para el aprovechamiento del tiempo libre de niños, jóvenes y adultos.*

**Fuente:** Encuesta realiza a la población de la Provincia de San Martin.



## Interpretación:

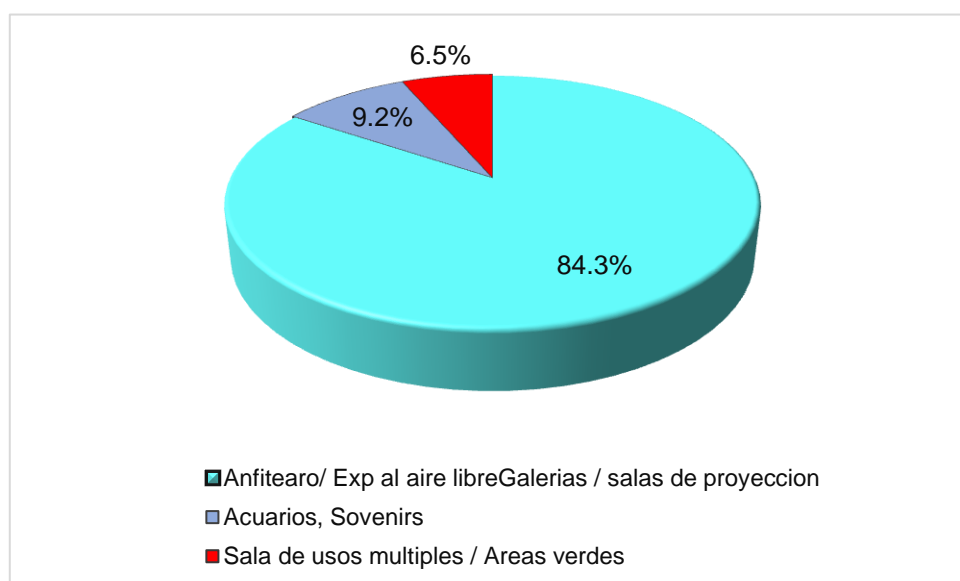
El 59.2% de la población encuestada respondió que todos los espacios propuestos ayudan a aprovechar el tiempo libre de niños, jóvenes y adultos. Este resultado nos conlleva a la decisión de crear espacios como auditorios, salas de exposición, recorridos educativos, salas interactivas. Para el correcto uso del tiempo libre del usuario.

**Tabla 9**

*Espacios arquitectónicos para el desarrollo y participación de artistas gráficos, audiovisuales, músicos y productores locales.*

¿Cuáles de los espacios arquitectónicos servirá para el desarrollo y participación de artistas gráficos, audiovisuales, músicos y productores locales?		
Alternativa	Población	%
Anfiteatro, salas de proy.	322	84.3%
Acuario, suvenires	35	9.2%
Sala de uso múltiple, Áreas V.	25	6.5%
<b>Total</b>	<b>382</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta realizada a la población de la Provincia de San Martín.



**Figura 8.** *Espacios arquitectónicos para el desarrollo y participación de artistas gráficos, audiovisuales, músicos y productores locales.*

**Fuente:** Encuesta realiza a la población de la Provincia de San Martín.

### Interpretación:

El 84.3% de la población encuestada respondió que los espacios arquitectónicos tales como: salas de exposición, anfiteatro, galerías, son aptos para el completo desarrollo y participación de artistas. Este resultado definirá los espacios arquitectónicos a proponer para el desarrollo de artistas en el centro interactivo de ciencia y tecnología.

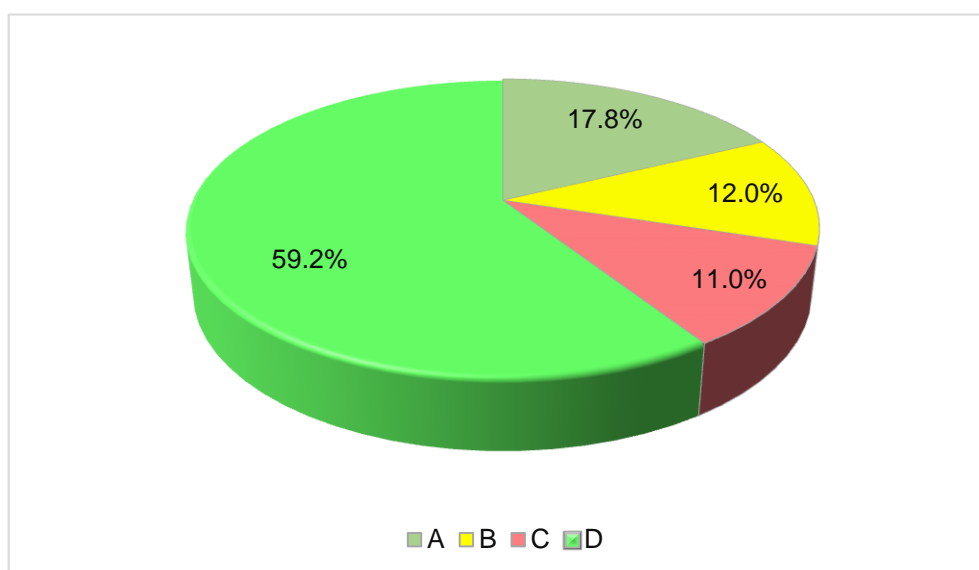
**Tabla 10**

*Espacios arquitectónicos del centro interactivo de ciencia y tecnología, para el uso en familia.*

**¿Con que espacios arquitectónicos le gustaría contar cuando acude con su familia al centro interactivo de ciencia y tecnología?**

Alternativa	Población	%
A	68	17.8%
B	46	12.0%
C	42	11.0%
D	226	59.2%
Total	382	100%

**Fuente:** Encuesta realiza a la población de la Provincia de San Martín.



**Figura 9.** *Espacios arquitectónicos para el desarrollo y participación de artistas gráficos, audiovisuales, músicos y productores locales.*

**Fuente:** Encuesta realiza a la población de la Provincia de San Martín.

### Interpretación:

El 59.2% de la población encuestada respondió que todos los espacios arquitectónicos propuestos sean incluidos para el diseño del centro interactivo. Este resultado definirá los espacios arquitectónicos a proponer para el centro interactivo de ciencia y tecnología.

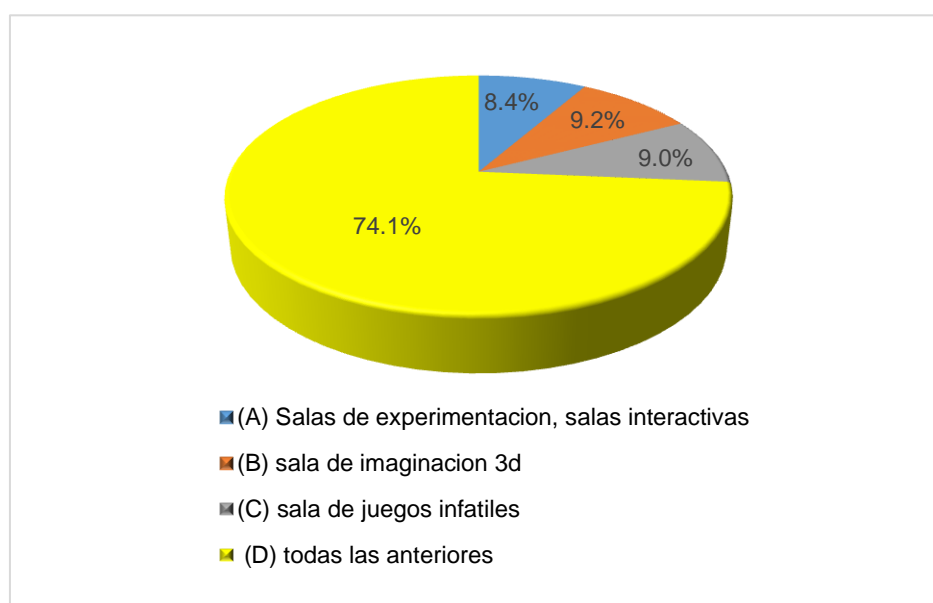
**Tabla 11**

*Espacios de interacción para los niños usuarios del equipamiento.*

**¿Qué espacios de interacción quisiera que se propongan para el uso de los niños en el equipamiento interactivo de ciencia y tecnología en San Martín?**

Alternativa	Población	%
A	32	8.4%
B	35	9.2%
C	32	9.0%
D	283	74.1%
<b>Total</b>	<b>382</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta realiza a la población de la Provincia de San Martín.



**Figura 10.**

*Espacios de interacción para los niños usuarios del equipamiento.*



**Fuente:** Encuesta realiza a la población de la Provincia de San Martín.

**Interpretación:**

El 74.1% de la población encuestada respondió que todos los espacios arquitectónicos propuestos son importantes en el centro interactivo. Este resultado definirá los espacios arquitectónicos a proponer en el centro interactivo para el uso de los niños.

#### **IV. DISCUSIÓN**

Esta investigación tuvo como propósito identificar de acuerdo a las opiniones de los pobladores, los elementos y espacios arquitectónicos que logren generar la divulgación, apropiación, innovación, y la creatividad de la ciencia y tecnología.

Analizando los resultados obtenidos en esta investigación, se puede deducir que existe una expectativa por la creación de espacios dirigidos a la ciencia y tecnología, sabemos claramente que la educación es un pilar fundamental para el desarrollo de las sociedades y por ende debemos desarrollar la propuesta de “Centro Interactivo de Ciencia y Tecnología en San Martín”

En la investigación según las encuestas realizadas se corrobora la necesidad de la creación de espacios arquitectónicos con la finalidad de promover la divulgación e innovación de la ciencia y tecnología. Cabe resaltar que en las últimas dos décadas los centros interactivos de ciencia y tecnología han registrado una espectacular explosión, por su capacidad de solucionar a corto plazo el déficit cultural, educacional y recreacional. Por lo tanto en el Perú, así como la provincia de San Martín tenemos que ser partícipes del desarrollo cultural e intelectual de sus ciudadanos mediante este tipo de equipamiento interactivo direccionado al conocimiento y desarrollo del usuario.

## **V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **5.1. Conclusiones**

- Se determinó mediante el análisis arquitectónico de un centro interactivo de ciencia y tecnología, ayudaran a definir los elementos y espacios que promuevan la divulgación e innovación de la ciencia y tecnología en San Martín.
- Mediante la aplicación de los instrumentos de recolección de datos se determinó que aproximadamente el 82.5 % del muestreo, está seguro que necesita de los equipamientos interactivos de ciencia y tecnología para el forjar de una sociedad, sabiendo que el equipamiento brinda al usuario: comunicación, cultura, educación, y aprendizaje mutuo entre los usuarios.
- En la actualidad, la provincia de San Martín no cuenta con un equipamiento interactivo de ciencia y tecnología que logre incentivar, motivar y generar interés social, la cual aporte al desarrollo cultural de la provincia de San Martín.

### **5.2. Recomendaciones**

- Es de mucha importancia que el arquitecto entregue el alma en el diseño porque se busca brindar al usuario el sentido de apropiación del espacio, despertar la

curiosidad, la imaginación y el aprendizaje mediante el juego por medio de los espacios arquitectónicos del centro interactivo.

- Se busca lograr consolidar el proyecto arquitectónico Centro interactivo de Ciencia y Tecnología para que integre urbanamente la posibilidad de interacción, conversación, y el desarrollo de actividades recreativas, siendo la arquitectura un espacio que contribuye en el desarrollo socio cultural para la provincia de San Martín.



### 5.3. Matriz de correspondencia conclusiones y recomendaciones

**Tabla 12:** Matriz de correspondencia conclusiones y recomendaciones

Análisis Arquitectónico para la propuesta de un equipamiento interactivo de ciencia y tecnología que promueva la divulgación e innovación en San Martín			
Objetivos	Preguntas	Conclusiones	Recomendaciones
Estudiar la importancia de la divulgación de la ciencia y tecnología a través de los análisis de casos en los centros interactivos.	¿Cuál es la importancia de la divulgación de la ciencia y tecnología?	La importancia de divulgar la ciencia y tecnología mediante espacios interactivos es fundamental para el éxito de equipamiento propuesto, al divulgar compartes, motivar y promover el interés por el conocimiento, la experimentación y la creatividad.	Realizar el análisis de casos de centros interactivos, la importancia y función de los espacios destinados a la divulgación e innovación de la ciencia y tecnología.

---

Proponer espacios interactivos que permitan el desarrollo de nuevas tendencias de aprendizaje, Para la apropiación y divulgación de la ciencia y tecnología.	¿Qué espacios interactivos conllevan a nuevas tendencias de aprendizaje de la ciencia y tecnología?	Al hacer el análisis de casos exitosos, se llegó a la conclusión que los espacio interactivos, es todo el conjunto, prácticamente un espectáculo de museo vivo y usuario, generando espacios interactivos aptos para la motivación, el aprendizaje, la innovación y la recreación. Estos conllevan a desarrollar nuevas estrategias de aprendizaje sobre la ciencia y tecnología.	Proponer un sistema de espacios para el aprendizaje mediante espacios interactivos que el usuario aprenda mientras se divierte, que experimente con los prototipos planteados en cada espacio arquitectónico tanto como interior y exterior
--	---	---	---

---

## **VI. CONDICIONES DE COHERENCIA ENTRE LA INVESTIGACION Y EL PRODUCTO FIN CARERA**

### **6.1. Definición de los usuarios: síntesis de las necesidades sociales**

Se determina que los usuarios del centro interactivo de ciencia y tecnología estarían conformados por los pobladores de la provincia de san martin, con un rango de edad para hacer uso de este equipamiento interactivo es de 05 a 60 años de edad.

En la actualidad existen más de 161,131 Habitantes en la provincia de san Martin, las cuales el 80% son habitantes de 5 a 80 años de edad.

A continuación se muestran los principales usuarios del centro interactivo de ciencia y tecnología en San Martin.

- Profesionales de distintas ramas
- Administrativos
- Familiares visitantes
- Personal de servicios
- Escolares, colegiales, universitarios
- Artistas audiovisuales
- Artistas gráficos
- Artistas plásticos
- Productores locales
- Usuarios curiosos por el aprendizaje.

### **6.2. Coherencia entre Necesidades Sociales y la Programación Urbano-Arquitectónica**

El centro interactivo es una institución de servicio a la sociedad, con el propósito de dar sentido de apropiación al usuario. Como sociedad tenemos un déficit educacionales y cultural por ende nace la necesidad de proponer el equipamiento

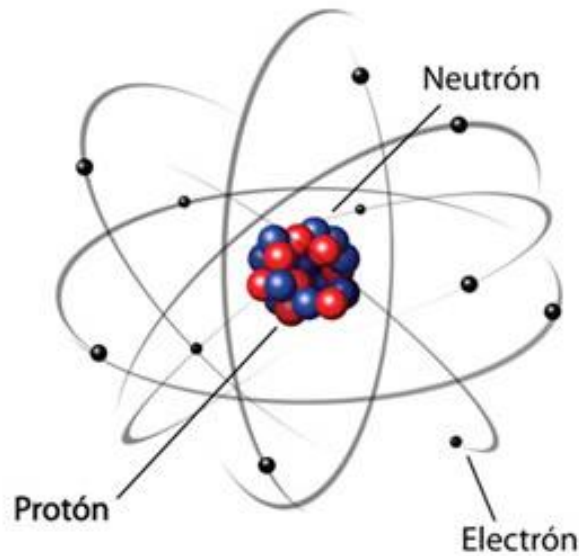
interactivo destinados a la educación de la ciencia y tecnología. Se propuso dentro de la programación espacios arquitectónicos destinados a la divulgación e innovación de la ciencia y tecnología entre ellas tenemos, salas interactivas, salas de imaginación 3d, exposiciones al aire libre, anfiteatro, auditorio, sala de usos múltiples, áreas administrativas, acuarios, vivario, y recorridos peatonales. Cada área está dirigida por profesionales capaces de administrar cada espacio designado. A continuación, se mostrarán la programación Arquitectónica con sus detalles específicos.

CUADRO DE AREAS											
ZONAS	AMBIENTES	SUB-AMBIENTES	N° DE AMBIENTES	MOBILIARIO	M2	PERSONA	CAPACIDAD	ÁREA m2 SUBTOTAL	TOTAL		
ADMINISTRATIVA	Sala de reuniones		1	Mesa de Trabajo	2	10	50	281	281		
	Oficinas Administrativas+ Talleres Técnicos	Logística	1			2	16				
		Administración	1			2	16				
		Tesorería	1	Escritorio, sillas, computadores	8	2	16				
		Contabilidad	1			2	16				
		Archivador	1			2	15				
	Recepción y sala de espera		1	Escritorios	4	6	24				
	Dirección + SH+ Secretario	Dirección General	1		4	6	20				
		Dirección Ciencia y tecnología	1		4	6	20				
		Dirección Flora y Fauna	1	Escritorio, computadores	4	6	20				
Depósito de Limpieza		1	utiles de limpieza,		1	8					
SH Generales + Closet (limpieza)		1	Perfector y accesorios sanitarios	-	-	60					
SOCIAL E INTERACCION	TALLERES INTERACTIVOS	EXPERIMENTAL	1		-	-	40	316	1716		
		MEDIATECA	1				40				
		ACUARIO	1				50				
		VIVARIO	2				120				
		CINE DIGITAL	1				6				
		SS.HH.	1			8	60				
	AUDITORIO	Foyer	1			2	50	100		300	
		Oficina de Administración	1			2	8	16			
		Área de butacas	1	butacas	2	300	600				
		Camerinos	1	mesas, sillas	4	10	40				
		Cuento de Luz	1				10				
		Cuento de Audio	1				10				
		sala de proyeccion	1	projector, mesa, silla, comp.		2	10				
		SS.HH GENERALES	1	Accesorios Sanitarios		8	60				
		Escenario	1				50				
		Almacén	1		5	3	15				
	SALAS INTERACTIVAS	SALA INFANTIL	1		2	50	100	500			
		SALA FISICA VIVA	1				100				
		SALA DE LA MENTE	1		2	50	100				
		SALA DEL TIEMPO	1		2	50	100				
		SALA DEL TERRITORIO - SAN MARTIN	1		2	50	100				
		PLAZA ABIERTA	1								
RECREACION Y AREAS VERDES		PARQUES	1				11000		11000		
		JARDINES	1								
		EXPOSICIONES	1								
S. COMPLEMENTARIAS	Restaurante	Cocina	1	accesorios de cocina, artefactos			45	690	3480		
		Dispensa, Frigorifico	1				25				
		Almacén	1				10				
		Área de mesas	1				150				
		SS.HH	1	mesas, sillas	3	50	50				
		Área de vestios	3		8	2	80				
	Área fisiciera	Cajeros	2				10				
	SUM	Salón		sillas, mesa de trabajo	2.5	108	270				
		Almacén									
	SS.HH GENERALES		3	acces. Sanitarios y artefactos	1.2		50				
S. GENERALES		Almacén	1				10	2790		3480	
		Muestrero	1				20				
		Kitchen + Vestidores	1				35				
		Lavandería	1				10				
		Cuento de Limpieza	1				15				
		Depósito	1				10				
		Casa de Fuerza	1				50				
		Cuento de Buzos	1				40				
		Cuento de Bomba	1				50				
		Cuento de Maquina	1				50				
		Estacionamiento	Público			12.5	150		2500		
		AREA PARCIAL									
30% CIRCULACION Y MUROS								2893.70			
30% AREA LIBRE								3535.5387			
AREA TOTAL M2									16477		



### 6.3. Condiciones de coherencia: conclusiones y conceptualización de la propuesta

En la conceptualización de la propuesta nos basamos al principio fundamental de la investigación de la ciencia. la estructura molecular de un átomo



El núcleo: es la parte central, de tamaño muy pequeño, donde se encuentra toda la carga positiva y, prácticamente toda la masa del átomo.

Esta relación del concepto y propuesta vendría a ser el espacio central del diseño la cual es el trazo y origen volumétrico del concepto.

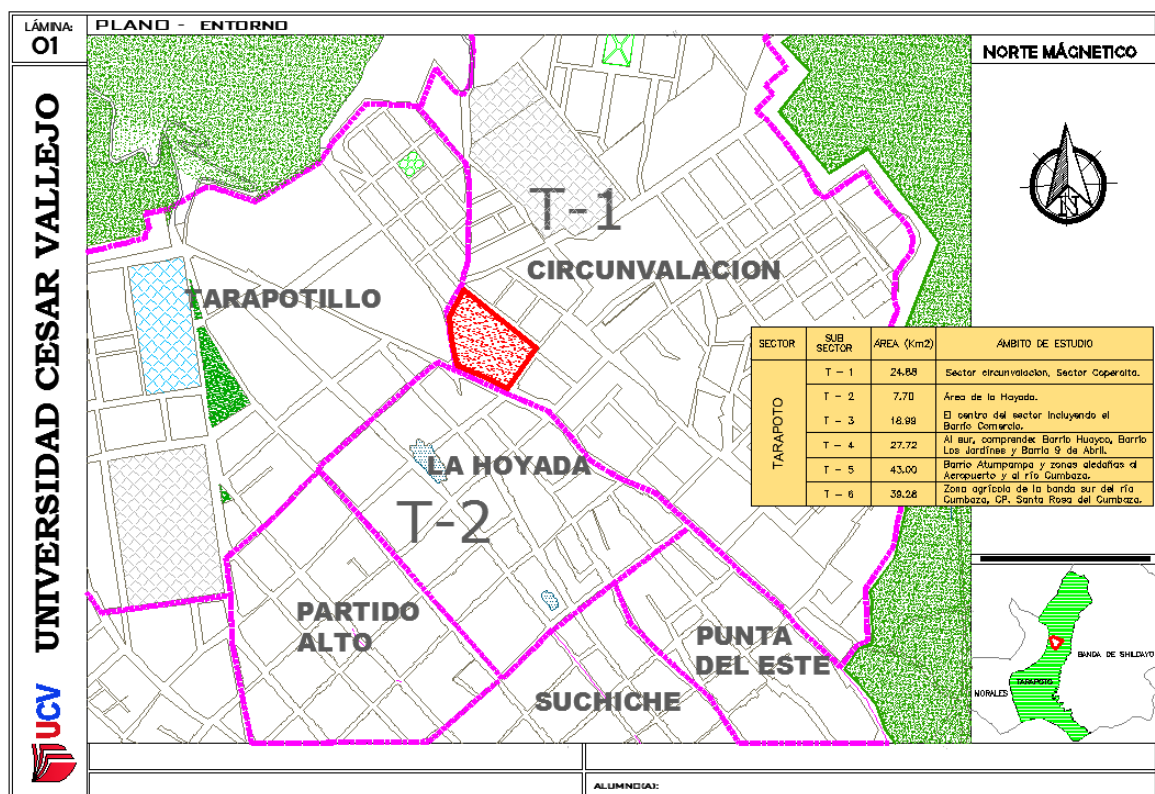
La corteza: es casi un espacio vacío, inmenso en relación con las dimensiones del núcleo. Aquí se encuentran los electrones con masa muy pequeña y con carga negativa. Como un diminuto sistema solar, electrones giran alrededor del núcleo, igual que los planetas alrededor del Sol.

Esta relación nos define que los volúmenes consiguientes al espacio central y todos los elementos están ligados al núcleo central por ende el diseños es una perpetua conexión de espacio y forma generando así el conjunto matriz llamado ATOMO.

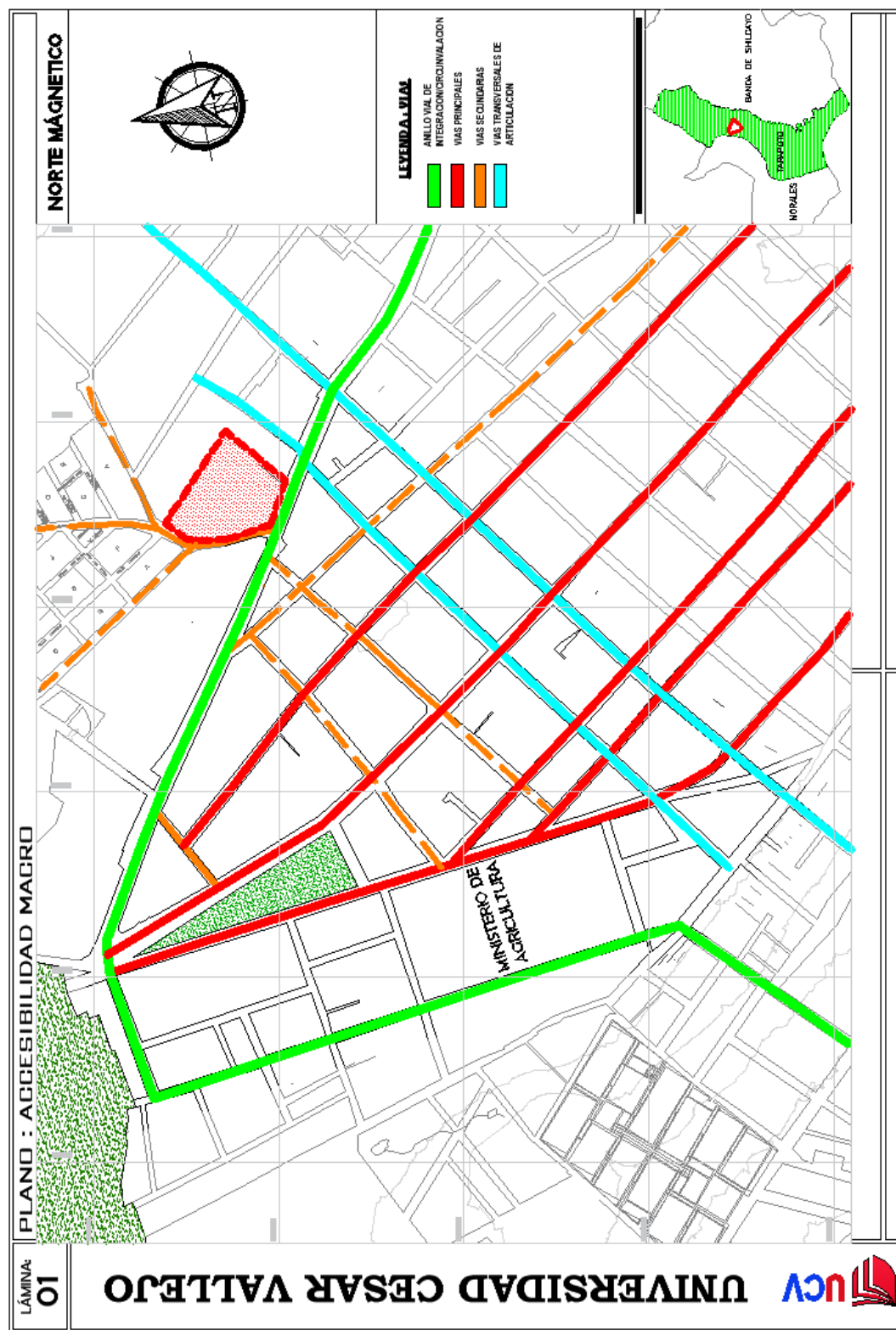
#### 6.4. Área física de intervención: Terreno / lote, contexto (Análisis)

Según el análisis de casos exitosos, es importante que el Centro interactivo de ciencia y tecnología, se encuentre ubicado en una óptima ubicación, donde se pueda acceder de manera fácil y pueda ser vista como un hito del desarrollo de una ciudad emergente y prospera, el terreno se encuentra ubicada en sector circunvalación, el terreno por el frente tenemos a uno de los ejes viales más importantes de la ciudad, la cual es el anillo vial Av. Circunvalación

##### Entorno inmediato del sector



## Accesibilidad macro



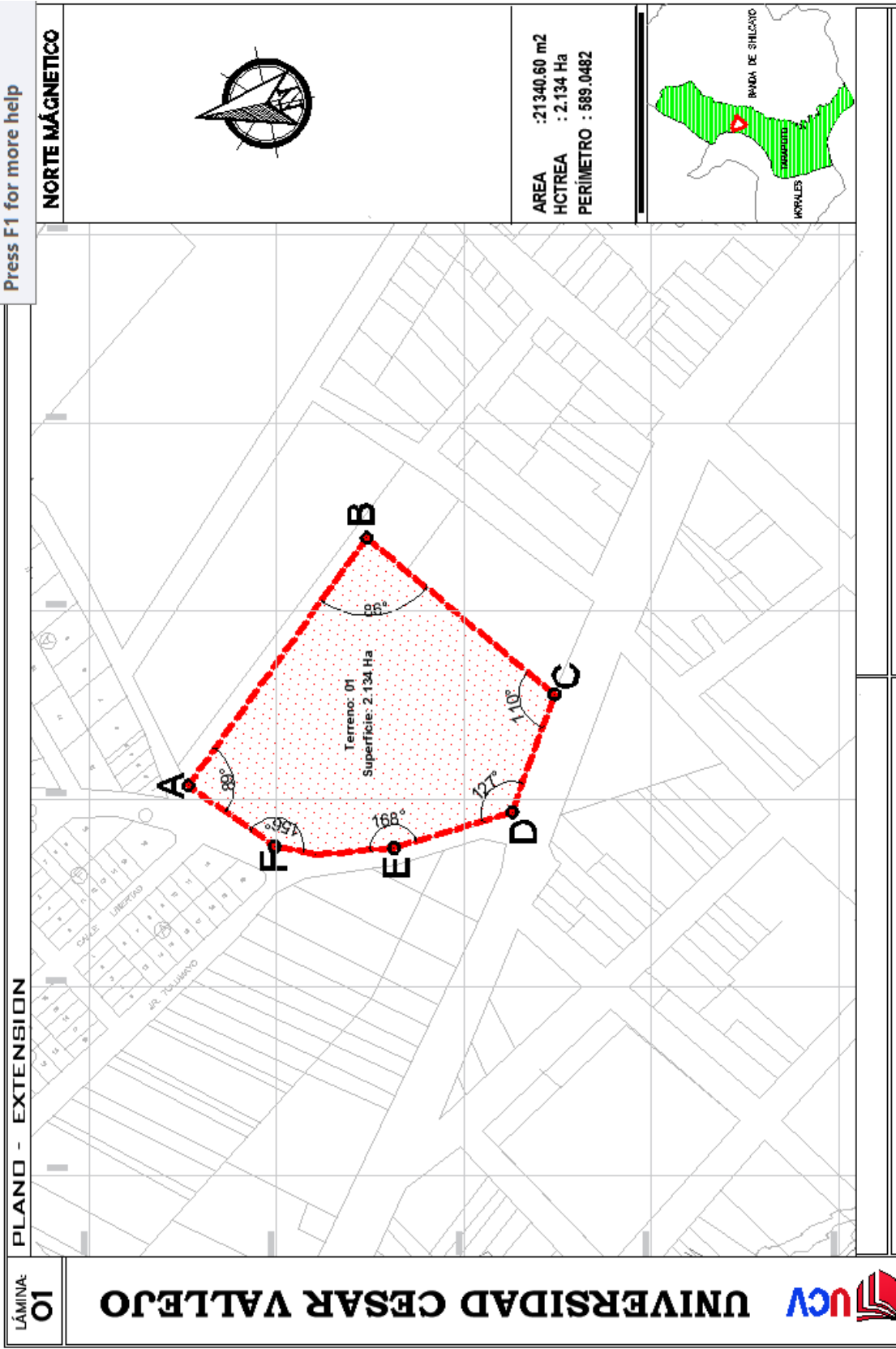
**ASPECTO FISICO ESPACIAL/USO DE SUELO- SECTOR PARTIDO ALTO**

**USO RESIDENCIAL**

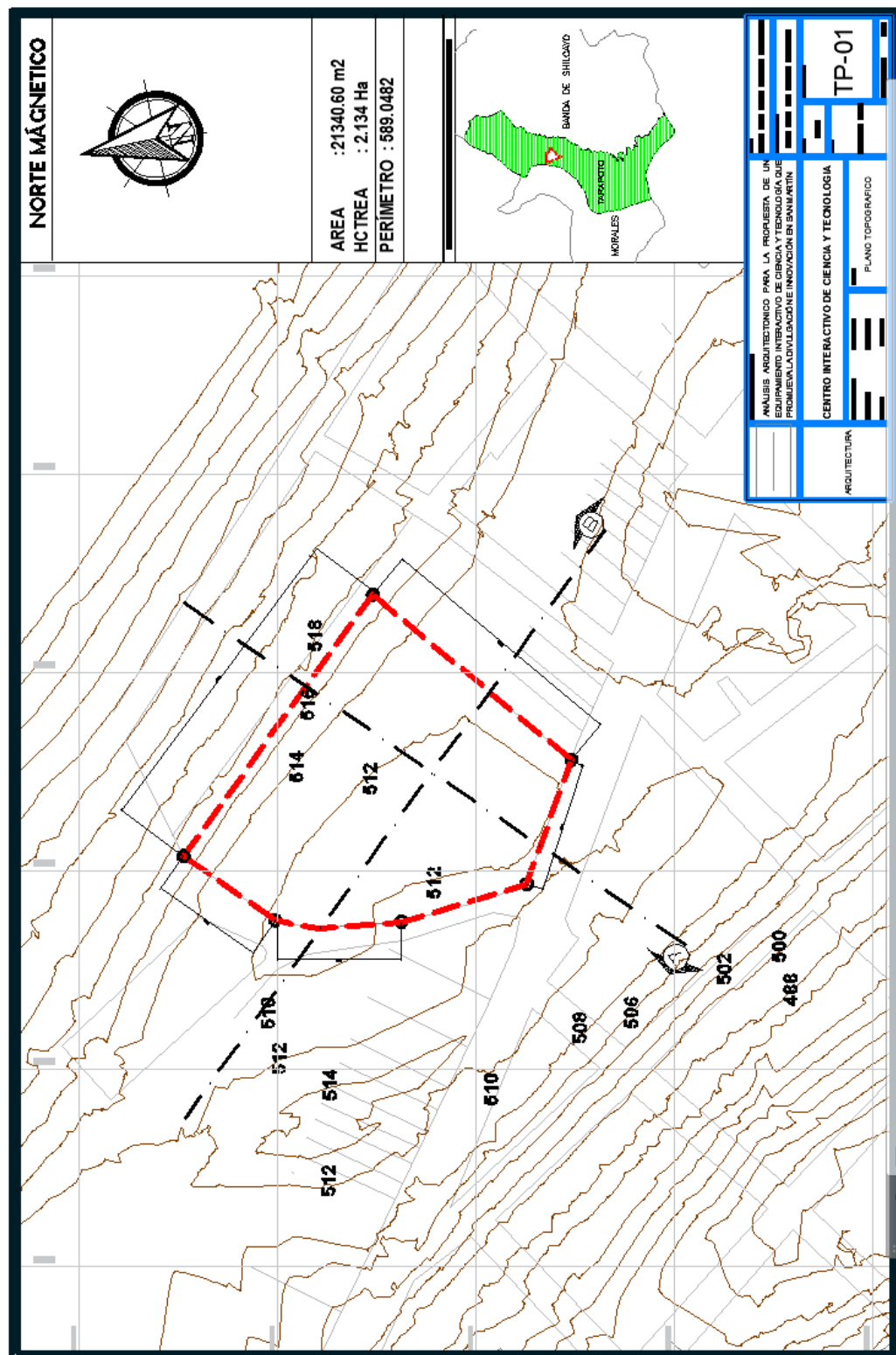
COLOR	USO	USO RESIDENCIAL	USO COMERCIAL	USO INDUSTRIAL	USO ESPECIAL	USO INDUSTRIAL
AMARILLO	RUB	9	22	27	2	2
NARANJA	RUB	22	27	10	3	3
VERDE	RUB	27	10	2	4	4
ROJO	RUB	10	2	3	5	5
ROJO OSCURO	RUB	2	3	4	6	6
ROJO CLARO	RUB	3	4	5	7	7
ROJO MUY CLARO	RUB	4	5	6	8	8
ROJO MUY OSCURO	RUB	5	6	7	9	9
ROJO MUY CLARO	RUB	6	7	8	10	10
ROJO MUY OSCURO	RUB	7	8	9	11	11
ROJO MUY CLARO	RUB	8	9	10	12	12
ROJO MUY OSCURO	RUB	9	10	11	13	13
ROJO MUY CLARO	RUB	10	11	12	14	14
ROJO MUY OSCURO	RUB	11	12	13	15	15
ROJO MUY CLARO	RUB	12	13	14	16	16
ROJO MUY OSCURO	RUB	13	14	15	17	17
ROJO MUY CLARO	RUB	14	15	16	18	18
ROJO MUY OSCURO	RUB	15	16	17	19	19
ROJO MUY CLARO	RUB	16	17	18	20	20
ROJO MUY OSCURO	RUB	17	18	19	21	21
ROJO MUY CLARO	RUB	18	19	20	22	22
ROJO MUY OSCURO	RUB	19	20	21	23	23
ROJO MUY CLARO	RUB	20	21	22	24	24
ROJO MUY OSCURO	RUB	21	22	23	25	25
ROJO MUY CLARO	RUB	22	23	24	26	26
ROJO MUY OSCURO	RUB	23	24	25	27	27
ROJO MUY CLARO	RUB	24	25	26	28	28
ROJO MUY OSCURO	RUB	25	26	27	29	29
ROJO MUY CLARO	RUB	26	27	28	30	30
ROJO MUY OSCURO	RUB	27	28	29	31	31
ROJO MUY CLARO	RUB	28	29	30	32	32
ROJO MUY OSCURO	RUB	29	30	31	33	33
ROJO MUY CLARO	RUB	30	31	32	34	34
ROJO MUY OSCURO	RUB	31	32	33	35	35
ROJO MUY CLARO	RUB	32	33	34	36	36
ROJO MUY OSCURO	RUB	33	34	35	37	37
ROJO MUY CLARO	RUB	34	35	36	38	38
ROJO MUY OSCURO	RUB	35	36	37	39	39
ROJO MUY CLARO	RUB	36	37	38	40	40
ROJO MUY OSCURO	RUB	37	38	39	41	41
ROJO MUY CLARO	RUB	38	39	40	42	42
ROJO MUY OSCURO	RUB	39	40	41	43	43
ROJO MUY CLARO	RUB	40	41	42	44	44
ROJO MUY OSCURO	RUB	41	42	43	45	45
ROJO MUY CLARO	RUB	42	43	44	46	46
ROJO MUY OSCURO	RUB	43	44	45	47	47
ROJO MUY CLARO	RUB	44	45	46	48	48
ROJO MUY OSCURO	RUB	45	46	47	49	49
ROJO MUY CLARO	RUB	46	47	48	50	50
ROJO MUY OSCURO	RUB	47	48	49	51	51
ROJO MUY CLARO	RUB	48	49	50	52	52
ROJO MUY OSCURO	RUB	49	50	51	53	53
ROJO MUY CLARO	RUB	50	51	52	54	54
ROJO MUY OSCURO	RUB	51	52	53	55	55
ROJO MUY CLARO	RUB	52	53	54	56	56
ROJO MUY OSCURO	RUB	53	54	55	57	57
ROJO MUY CLARO	RUB	54	55	56	58	



Plano poligonal



Plano topográfico



**6.5. Condiciones de coherencia: Recomendaciones y criterios de Diseño e Idea Rectora.**

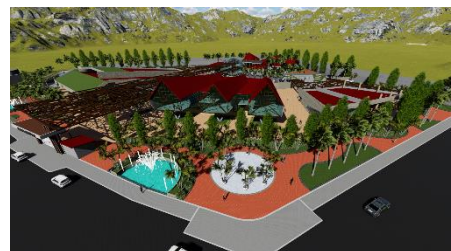
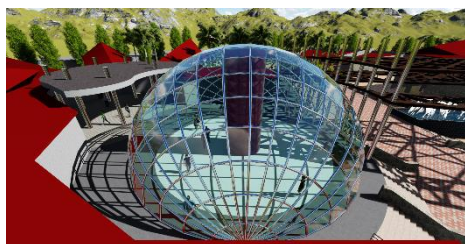
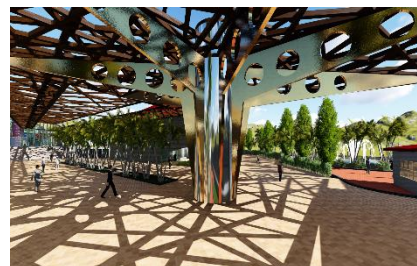
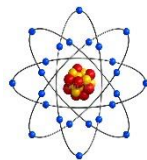
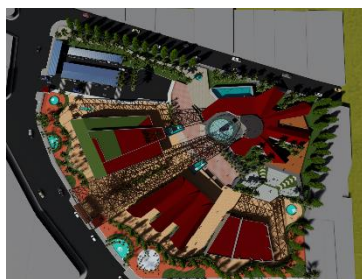
## Recomendaciones

Para efectos del investigador se tomará en cuenta los diversos aspectos de criterio de diseño tomando como base el aspecto formal, funcional y la normatividad vigente y los espacios físicos con respecto a la antropometría de la persona, para ello se tienen lo siguiente:

## Criterios de diseño e idea rectora

Para los criterios de diseño nos regimos al reglamento (RNE) y libros de análisis antropométrico (Neufert). Para tener como resultado una adecuada funcionalidad. Cabe resaltar que se tuvo cuenta las características de nuestra conceptualización.

El proyecto que se está desarrollando, está organizada de acuerdo a la forma del terreno. Una de las características más propias de la conceptualización es sistema molecular – la cual se plasma en el proyecto a nivel espacial y posicionamiento con un tipo de organización mixta, radial y línea, con volúmenes girando en la trama radia, casi como una explosión de la estructura molecular. Esta relación nos define que los volúmenes consiguientes al espacio central y todos los elementos están ligados al núcleo central por ende el diseños es una perpetua conexión de espacio y forma generando así el conjunto matriz llamado ATOMO.



### 6.6. Matriz, diagramas y/o organigramas funcionales

Matriz de relaciones entre zonas.

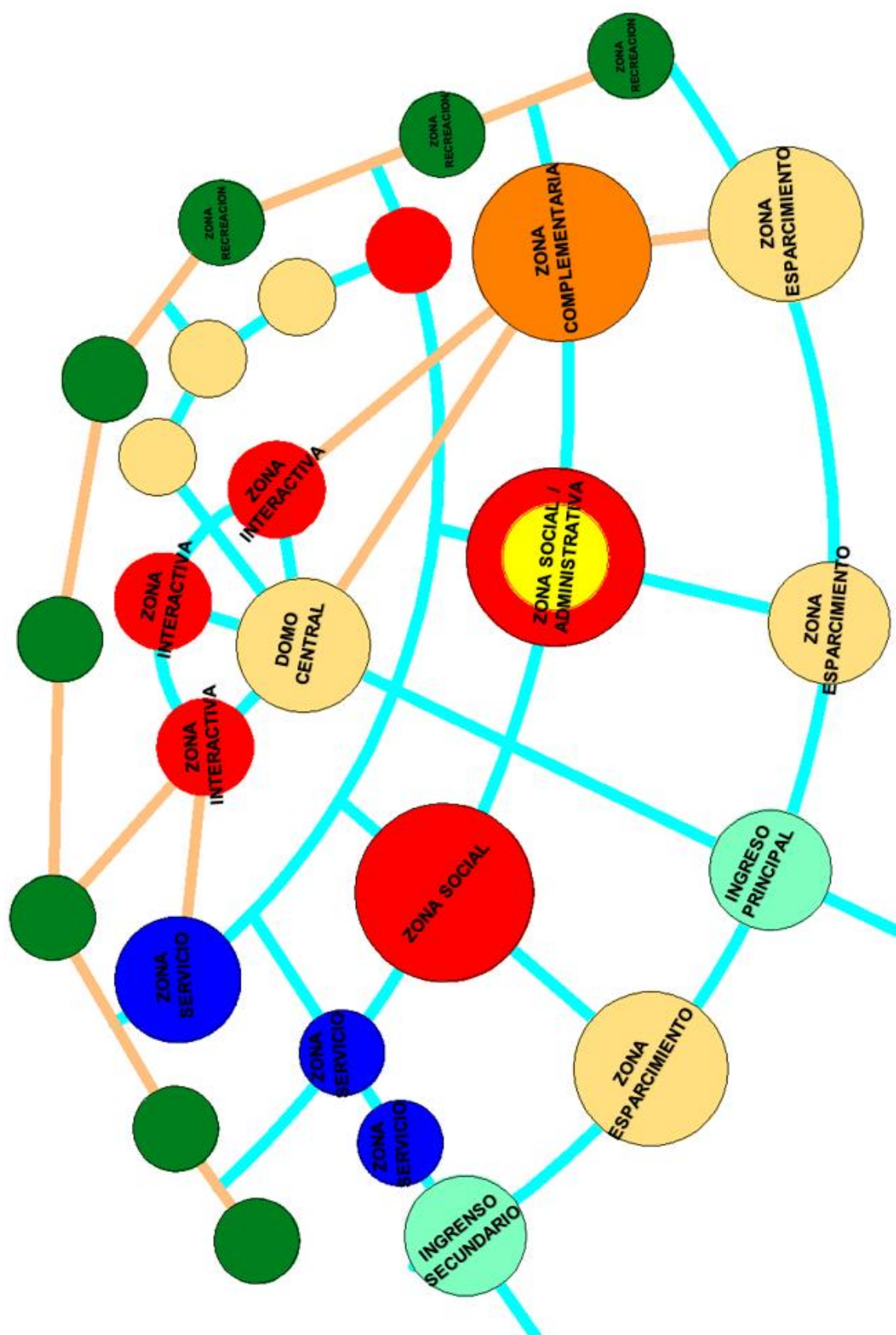
CENTRO INTERACTIVO DE CIENCIA Y TENOLOGIA	INGRESO	ZONA ADMINISTRATIVA	ZONA DE SERVICIOS GENERALES	ZONAS COMPLEMENTARIAS	ZONA DE RECREACION	ZONA DE ESPARCIMIENTO	ZONAL SOCIAL
INGRESO							
ZONA ADMINISTRATIVA							
ZOA DE SERVICIOS GENERALES							
ZONA COMPPLEMENTARIA							
ZONA DE RECREACION							
ZONA DE ESPARCIMIENTO							
ZONA SOCIAL							



RELACIÓN DIRECTA	RELACIÓN INDIRECTA	NO TIENE RELACIÓN

### Diagrama general de zonas

	<b>RELACIÓN DIRECTA</b>
	<b>RELACIÓN INDIRECTA</b>



## **6.7. Zonificación**

### **6.7.1. Criterios de zonificación**

Los criterios de zonificación o distribución para el diseño del centro interactivo de ciencia y tecnología en San Martín. Es uno de los procesos fundamentales del proyecto, es una condición previa de la composición al distribuir los espacios arquitectónicos en un conjunto de zonas que se han definido anteriormente y que podrán ser sometidas a evaluación a medida que el proyecto se vaya especificando.

### **6.7.2. Propuesta de zonificación**

Dentro de los aspectos a tomar en cuenta para una buena distribución espacial de las distintas zonas que se desarrollan en un centro interactivo de ciencia y tecnología es necesario dar preponderancia a los siguientes aspectos: accesibilidad, orden, circulaciones, distribución, compatibilidad con el entorno; estos serán tomados como puntos fundamentales para diseñar la mejor propuesta para la zonificación del proyecto centro interactivo de ciencia y tecnología en San Martín.

A continuación presentamos la zonificación general del centro interactivo de ciencia y tecnología.

## Zonificación general del cetro interactivo de ciencia tecnología.





## **6.8. Normatividad pertinente**

### **6.8.1. Reglamentación y normatividad**

Para el diseño del centro interactivo de ciencia y tecnología fue importante considerar el estudio racional de las necesidades de superficie y espacios para albergar a las obras de interacción y exposición.

#### **Observación de esculturas**

Para ello se han efectuado los análisis correspondientes, de los cuales se presentan dos ejemplos: en el gráfico 1 el análisis de superficie necesaria para la observación de cuadros u otras obras; en el gráfico 2, la superficie necesaria en forma radial para la observación de esculturas de acuerdo al tamaño.

#### **Para obras bidimensionales**

Deben ser ordenadas en posición horizontal tomando como referencia el punto medio, la base inferior o superior.

Mantener entre cada objeto, como mínimo, una distancia variable de acuerdo con el formato de la obra y, por supuesto, el tema tratado.

La colocación de los objetos debe respetar el centro visual, este factor es determinado por la persona cuya estatura media aproximadamente es de un metro sesenta (1.60) centímetros. La relación angular es de unos 40° más o menos

El rótulo o ficha técnica del objeto debe ser colocada en la parte inferior (generalmente a la derecha, aunque del diseño determinado) de la base en caso de mediano y pequeño formato.

En los grandes formatos colocarlo a un metro de altura.

El color del rótulo debe ser distinto al utilizado en la pared.

### **para obras tridimensionales**

Al organizar una exposición de obras tridimensionales verificar si todas las piezas necesitan bases o soportes para sostenerla.

Las bases o soportes deben ser, preferiblemente, de madera pintada o plexiglass, si es el exterior considerar materiales como cemento, hierro y otro.

Estos materiales son los más indicados para obras de pequeño y mediano formato.

Es recomendable mantener una buena distancia entre los soportes para facilitar su aislamiento, lo cual posibilita la circulación del público alrededor de ellas. Esto logra que el objeto sea apreciado por el público, con relación al contexto y al agrupamiento en que éste se encuentra.

El formato de los soportes debe ser acorde a las dimensiones de la pieza.

Tomar en cuenta los colores de paredes y elementos de fondo. En general, la iluminación debe ser unidireccional de manera tal que conforme claros y oscuros. Una obra tridimensional debe tener un mínimo de espacio para que no pierda su valor estético propio. Así el espectador no perderá detalles de la pieza que se exhibe.

### **Espacio, recorrido y circulación**

El espacio es el lugar donde se formaliza una muestra. La circulación es el resultado de la tensión entre lo expuesto y el espacio soporte percibido por el visitante. El recorrido o circulación puede estar organizado en dos formas principales:

**Secuencial y obligatoria.** Cuando los elementos de exhibición están agrupados en sucesión, debido a requerimientos didácticos o museográficos. El observador comienza en un punto y termina en otro. El circuito cerrado requiere de cierta magnitud, con una sola entrada y salida, sin interrupciones importantes en el recorrido.

**secuencia libre.** Cuando los elementos de exhibición se ubican por su valor específico, sin que entre ellos exista una relación de sucesión. El observador puede hacer su recorrido por cualquier dirección y comenzar en cualquier punto.

- La Secuencia libre se puede organizar en cualquier tipo de espacio, con una sola limitante: el formato y dimensiones de los objetos

### **Iluminación**

La luz es un elemento clave en el diseño. Puede ser natural, artificial o mixta. Ella recrea el ambiente y logra la magia que hace de la exhibición un suceso visual. La luz determina que los objetos caigan o emerjan ante los ojos del espectador. Así mismo, influye en la uniformidad, el frío, el calor, lo íntimo de una exposición. Una luz bien enfocada puede hacer que el objeto más simple luzca atractivo, como norma general debe iluminarse los objetos no los visitantes.

es deseable el uso de reflectores de luz halógena con regulador de voltaje. La iluminación puede ser hecha desde determinado ángulo con el objeto de poder revelar detalles y texturas de la obra expuesta. Es esencial la luminosidad relativa en los objetos y la ausencia de deslumbramientos.

Establecer la cantidad de luz necesaria, que, por lo general, depende de la colocación del objeto y el contexto global, así como también de la secuencia visual del museo y las recomendaciones de conservación.

### **Veredas (norma gh.020)**

el diseño de las vías de una habilitación urbana deberá integrarse al

sistema vial establecido en el plan de desarrollo urbano de la ciudad, respetando la continuidad de las vías existentes

	TIPO DE HABILITACION					
	VIVIENDA			COMER- CIAL	INDUS- TRIAL	USOS ESPE- CIALES
VIAS LOCALES PRINCIPALES						
ACERAS O VEREDAS	1.80	2.40	3.00	3.00	2.40	3.00
ESTACIONAMIENTO	2.40	2.40	3.00	3.00 - 6.00	3.00	3.00-6.00
CALZADAS O PISTAS (modulo)	3.60 sin separador central	3.00 ó 3.30 con separador central		3.60	3.60	3.30-3.60
VIAS LOCALES SECUNDARIAS						
ACERAS O VEREDAS	1.20			2.40	1.80	1.80-2.40
ESTACIONAMIENTO	1.80			5.40	3.00	2.20-5.40
CALZADAS O PISTAS (modulo)	2.70			3.00	3.60	3.00

Notas: Las medidas indicadas están indicadas en metros

### Elección del terreno (norma a.050 capítulo ii)

- Ser predominantemente planos
- Estar alejados de zonas sujetas a erosiones
- Deben ser accesibles peatonal y vehicular
- Se evitará su proximidad a áreas de influencias industriales, cementerios, mercados y locales de espectáculos.

### Estacionamiento (norma a.050 artículo 11)

- Estar separadas para personal hospitalario, visitantes y pacientes ambulatorios.
- Considerar un vehículo por cada cama hospitalaria
- Establecer espacios reservados exclusivamente para los vehículos de las personas con discapacidad.



- La superficie destinada a este tipo de estacionamiento no debe ser menos del 5% y debe estar situado lo más cerca posible al ingreso principal.

### **Escaleras y rampas (norma a.050 artículo 14)**

- Las escaleras de uso general tendrán un ancho mínimo de 1.80 metros entre paramentos y pasamanos a ambos lados.
- El paso de la escalera debe tener una profundidad entre 0.28 y 0.30 y contrapaso entre 0.16 y 0.17m.
- El ancho mínimo entre paramentos será de 1.80 para pacientes y 1.50 para servicios.
- La pendiente de la rampa se indica en a.120.

### **Administración (norma a.080)**

- Condiciones de habitabilidad y funcionamiento
- Características de los componentes
- dotación de servicios

Número de ocupantes	Hombres	Mujeres	Mixto
De 1 a 6 empleados			1L, 1u, 1l
De 7 a 20 empleados	1L, 1u, 1l	1L, 1l	
De 21 a 60 empleados	2L, 2u, 2l	2L, 2l	
De 61 a 150 empleados	3L, 3u, 3l	3L, 3l	
Por cada 60 empleados adicionales	1L, 1u, 1l	1L, 1l	

L: Lavatorio U: Urinario l: Inodoro

### **Áreas de servicio**

- La cafetería o restaurant deben estar aislados del resto de las actividades, su acceso puede ser a través del área principal de recepción o desde jardines o áreas externas al museo.
-

- Es importante cuidar que su ubicación y equipamiento permitan el correcto desalojo de todos los desechos y materias nocivas como basura, gases, humo, etc. Además, debe estar técnicamente comprobado que éstos no tendrán alcance ni afectarán el resto de las áreas del museo.

### **Inodoros:**

El espacio en torno a la taza debe considerarse según la forma de aproximación. Esta puede ser lateral a derecha o izquierda, frontal u oblicua, según la forma en que se realiza la transferencia desde la silla al inodoro.

El papel higiénico debe situarse a una altura entre 70 a 90 cm. Y ser alcanzables en un radio de acción de 45 cm. Desde el inodoro.

La altura de la taza debe adecuarse a la altura de 50 cm. (altura a nivel con la silla de ruedas). Si la altura estándar es menor se colocará sobre una base lo más ceñida a la forma de la base del inodoro para no interferir con la aproximación a él.

### **baños:**

Los aspectos fundamentales en el diseño de un baño son: distribución y dimensiones, tanto en las áreas de utilización y accesos y las condiciones de los aparatos sanitarios referente a materiales y esquemas de disposición. Las dimensiones del recinto están condicionadas por el sistema y sentido de apertura de la puerta. Por razones de seguridad, el barrido de la puerta no debe invadir el área de actividad de los distintos aparatos (silencioso, lavamanos, ducha o tina), debido a que si el usuario sufriese alguna caída ocupando el espacio de apertura de la puerta imposibilitaría la ayuda desde

el exterior.

Por estas razones se recomienda que, si la puerta es abatible, abra hacia el exterior o bien que sea de corredera. El ancho mínimo de la puerta será de 90 cm.

Las áreas de aseo y baño deben tener pisos antideslizantes.

Entre 0 y 70 cm. De altura respecto al suelo deberá haber un espacio libre de maniobra de 150 cm. De diámetro como mínimo, que permitirá el giro de 360° a una silla de ruedas.

Junto a los sanitarios deberán instalarse barras de apoyo de 3,5 cm. De diámetro y ganchos para colgar muletas o bastones.

- Estructuras (norma e.050 y e.060)
- Instalaciones sanitarias (norma is.010 y is.020)

## **VII.OBJETIVOS DE LA PROPUESTA**

### **7.1.Objetivo general**

Desarrollar un diseño arquitectónico para promover la divulgación e innovación de la ciencia y tecnología en San Martín.

### **7.2.Objetivos específicos**

Desarrollar el nivel cultural y educacional de los usuarios del centro interactivo de la ciudad de San Martín.

Generar espacios públicos suficientes en los que la población pueda desarrollar la experimentación, curiosidad y desarrollo intelectual del usuario.

Implementar espacios donde se divulgue la ciencia y tecnología en San Martín.

Lograr que la población usuaria busque la apropiación de la ciencia y tecnología en el centro interactivo.

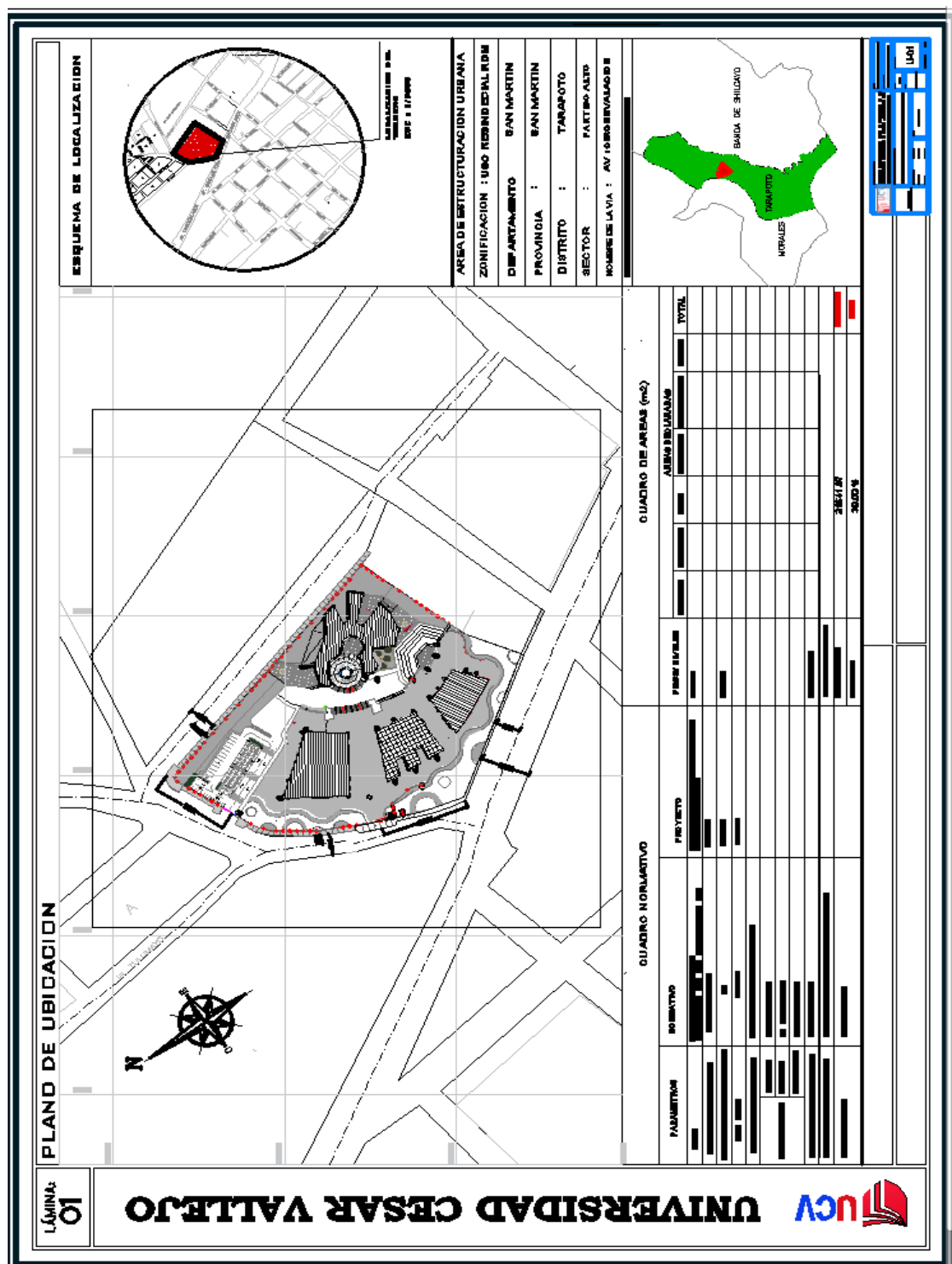


## VIII. DESARROLLO DE LA PRPUESTA

### 8.1. Proyecto urbanístico.

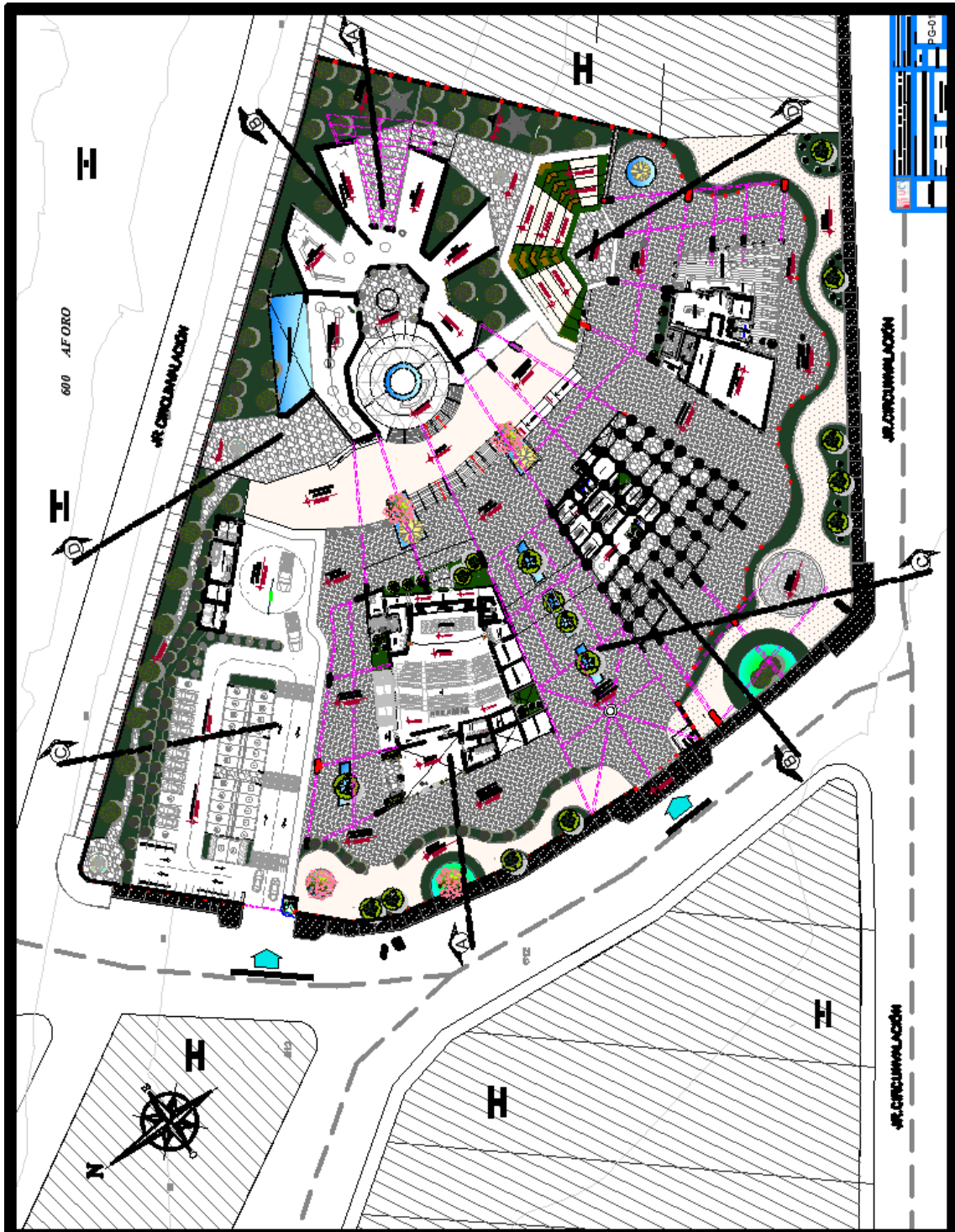
### 8.1.1. Ubicación y catastro

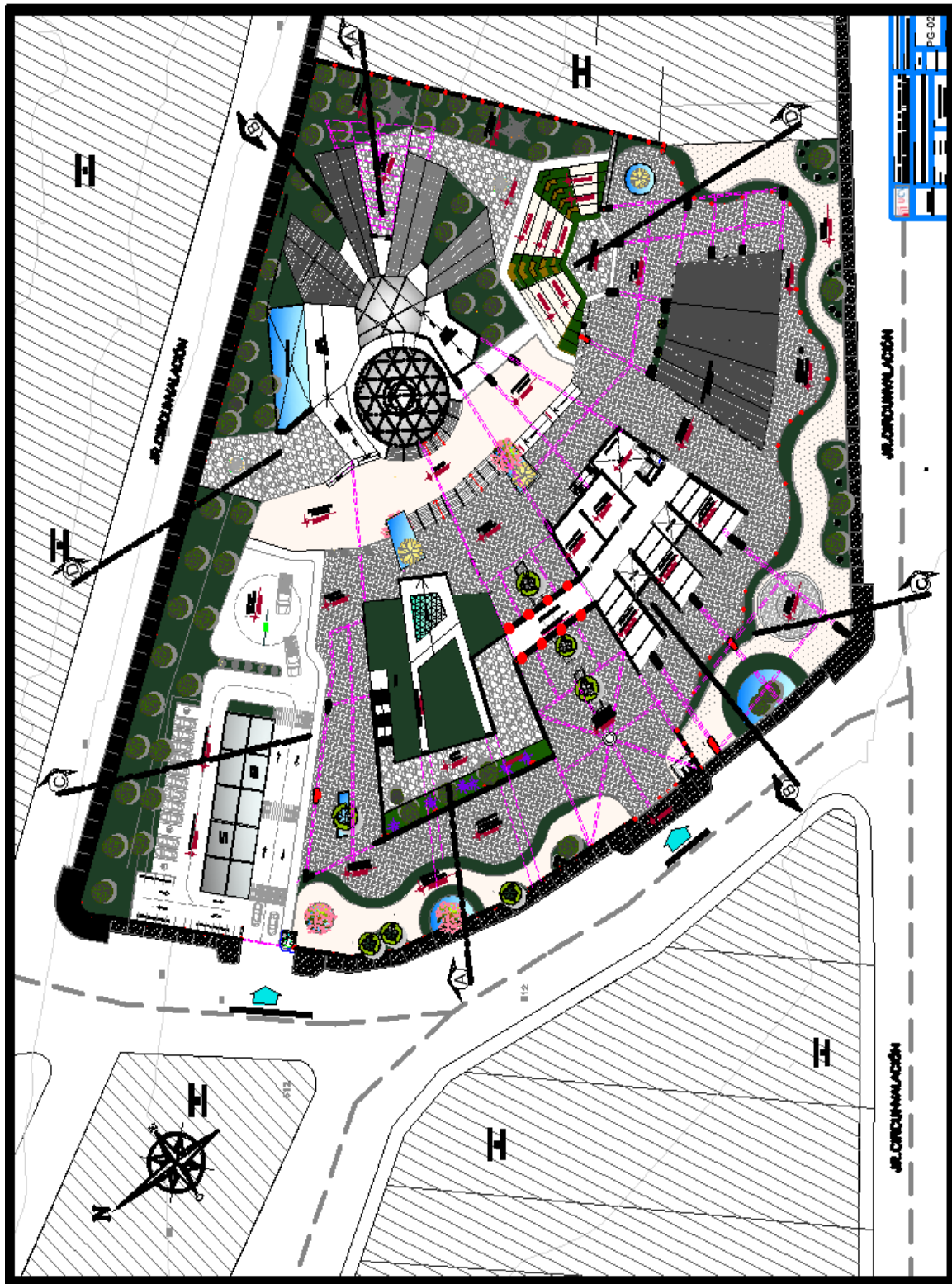
- Ubicación y localización.....U-01

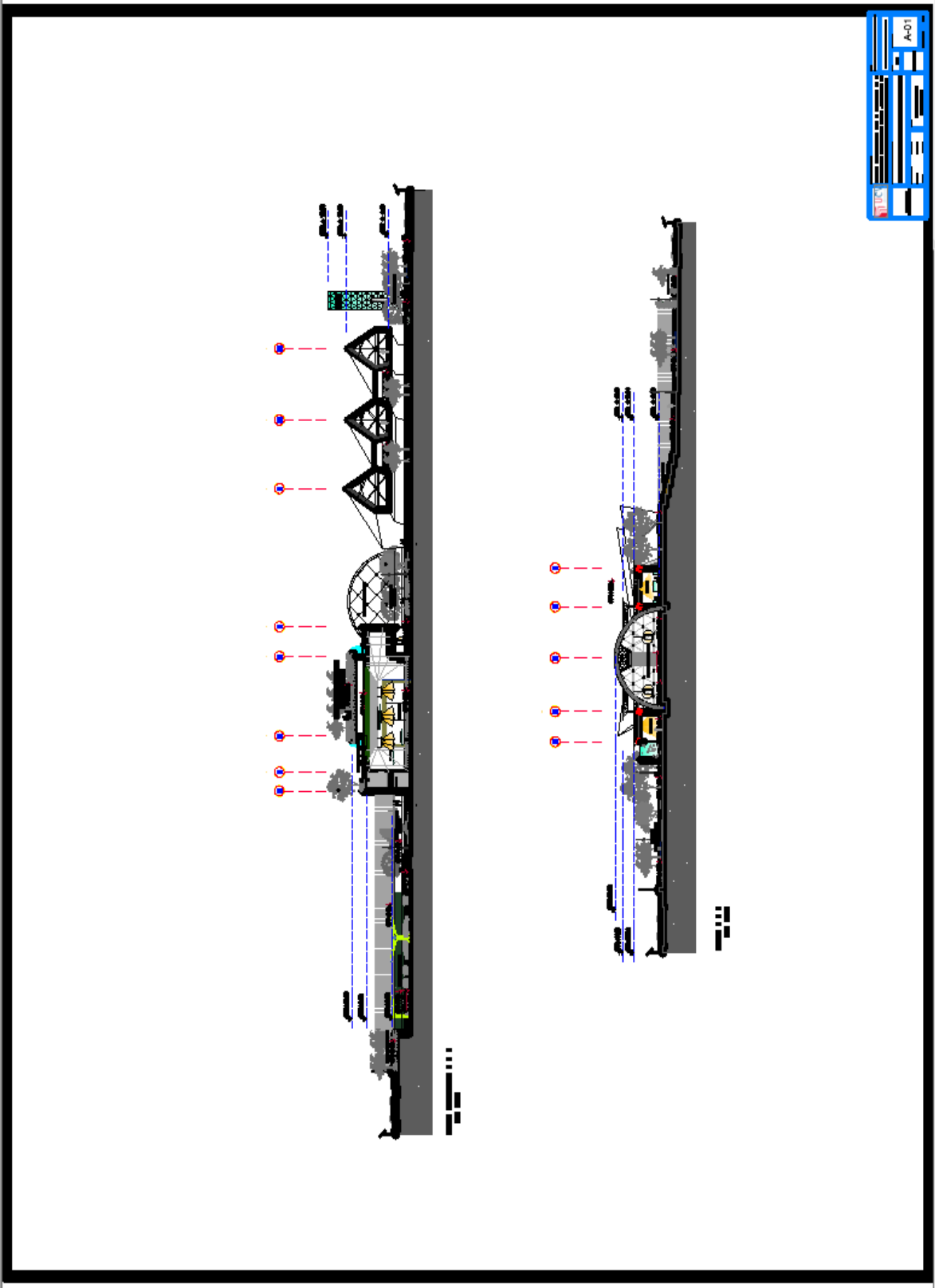


### 8.1.2. Planos de distribución-cortes-elevaciones

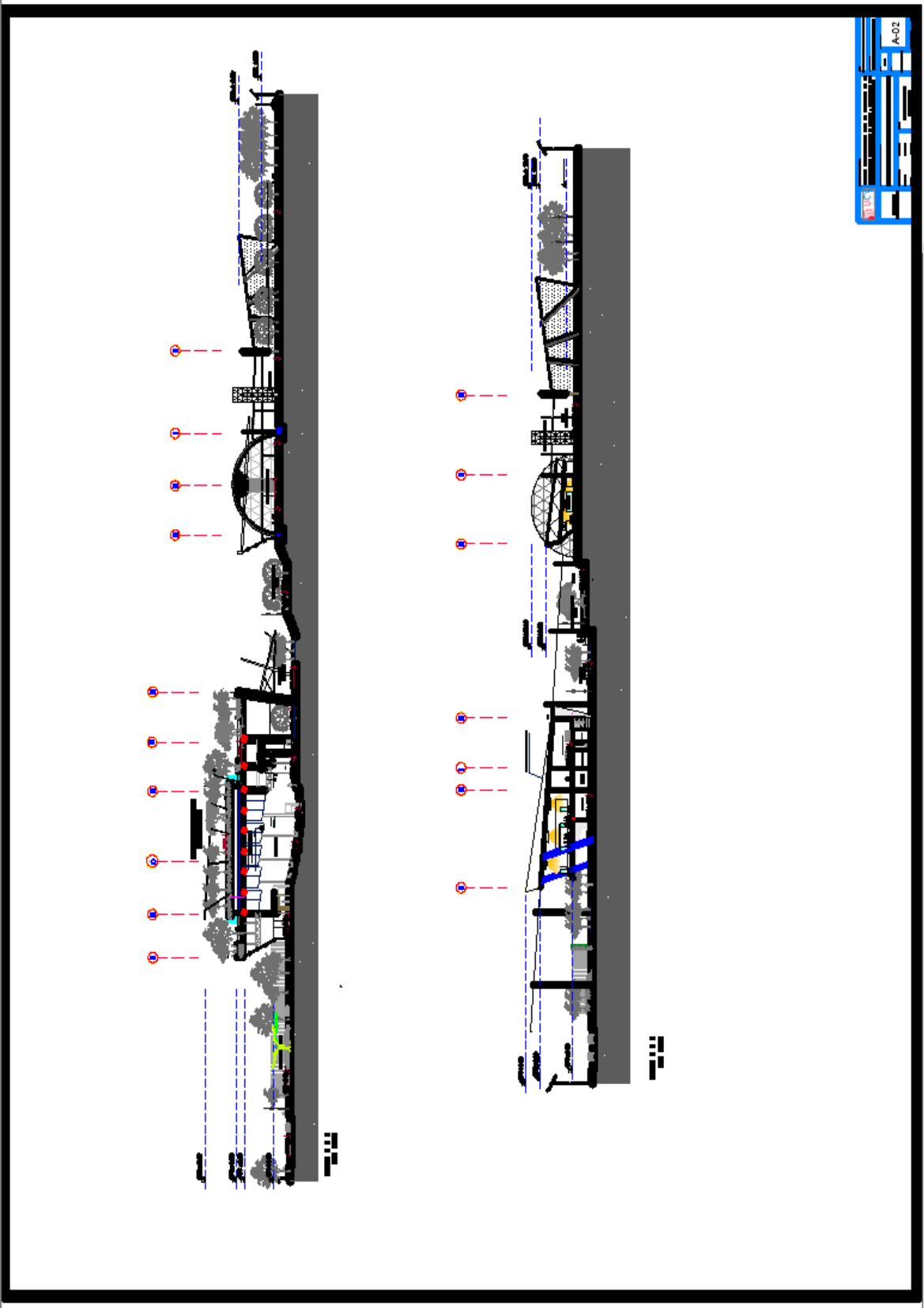
- Planos de distribución general.....A-01, A-02

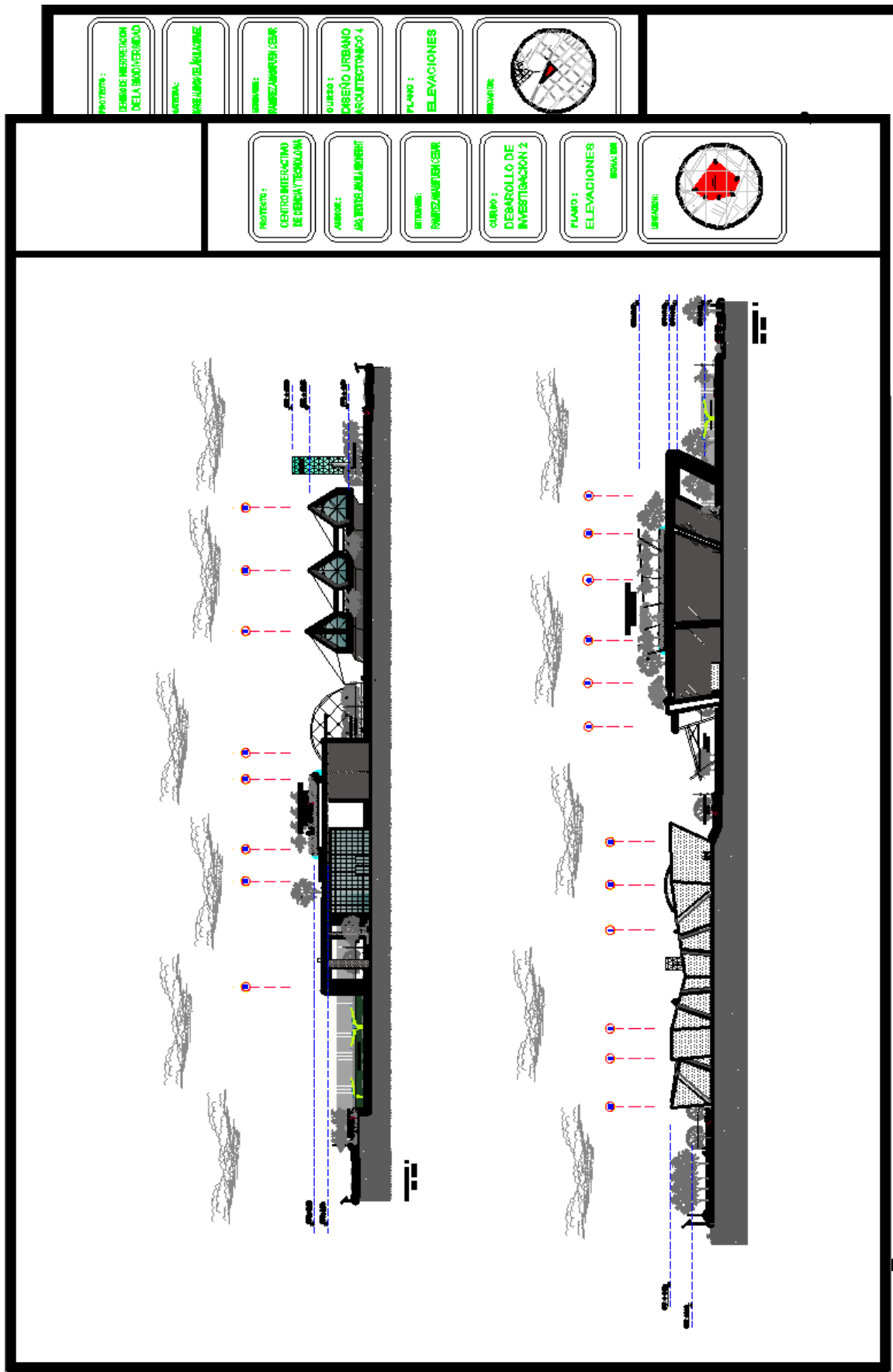




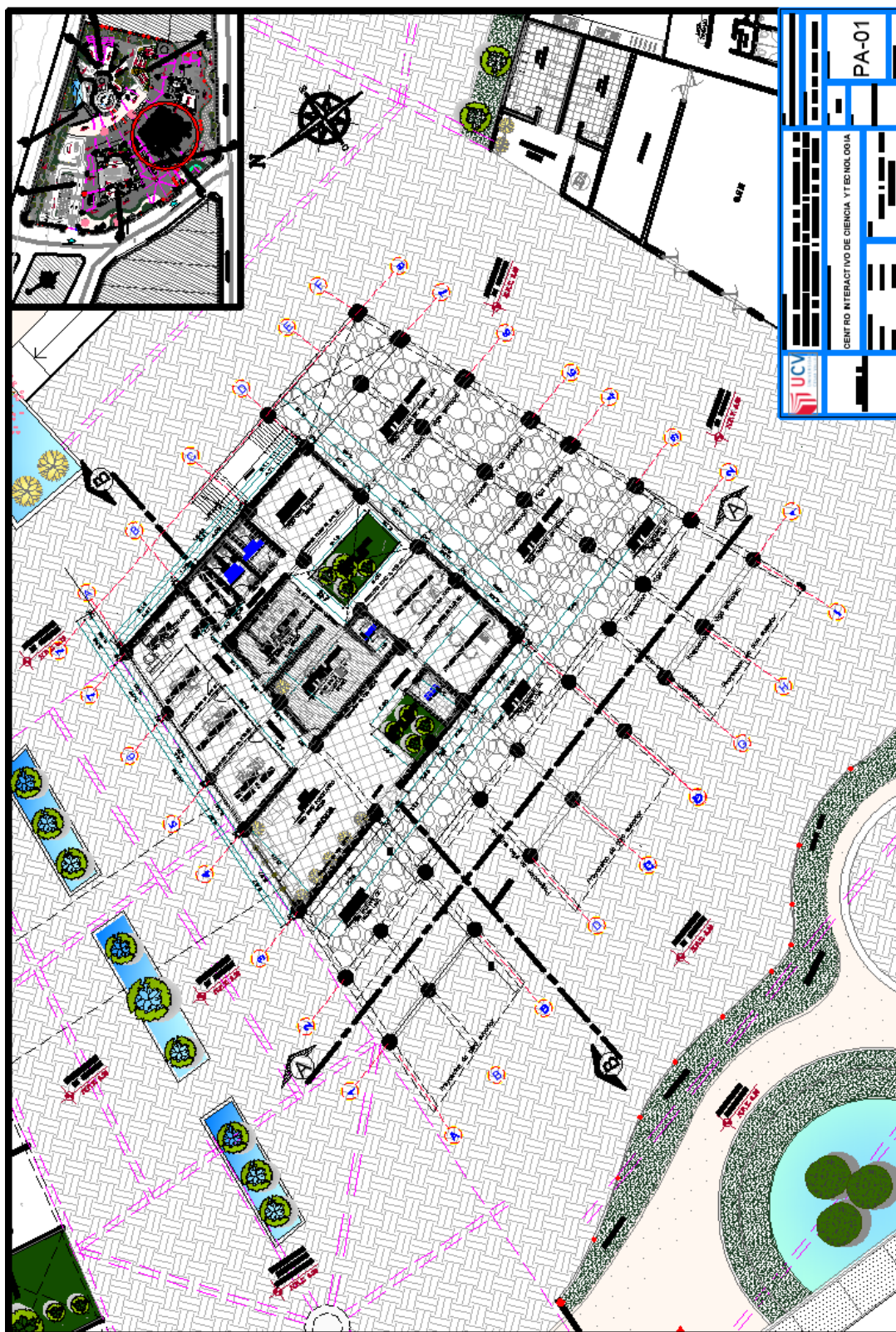




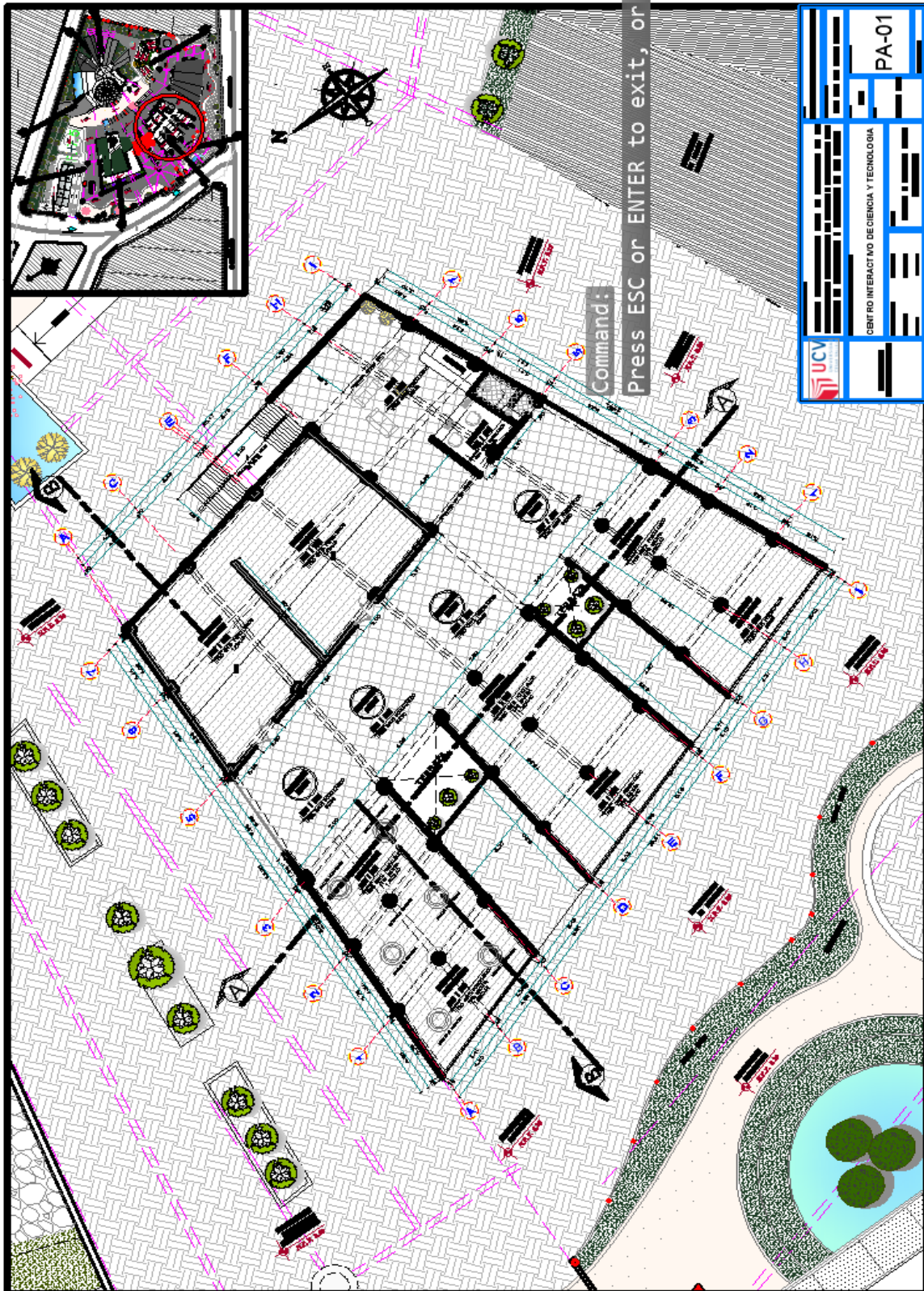




- Planos de distribución zona ampliada.....A-08 A-

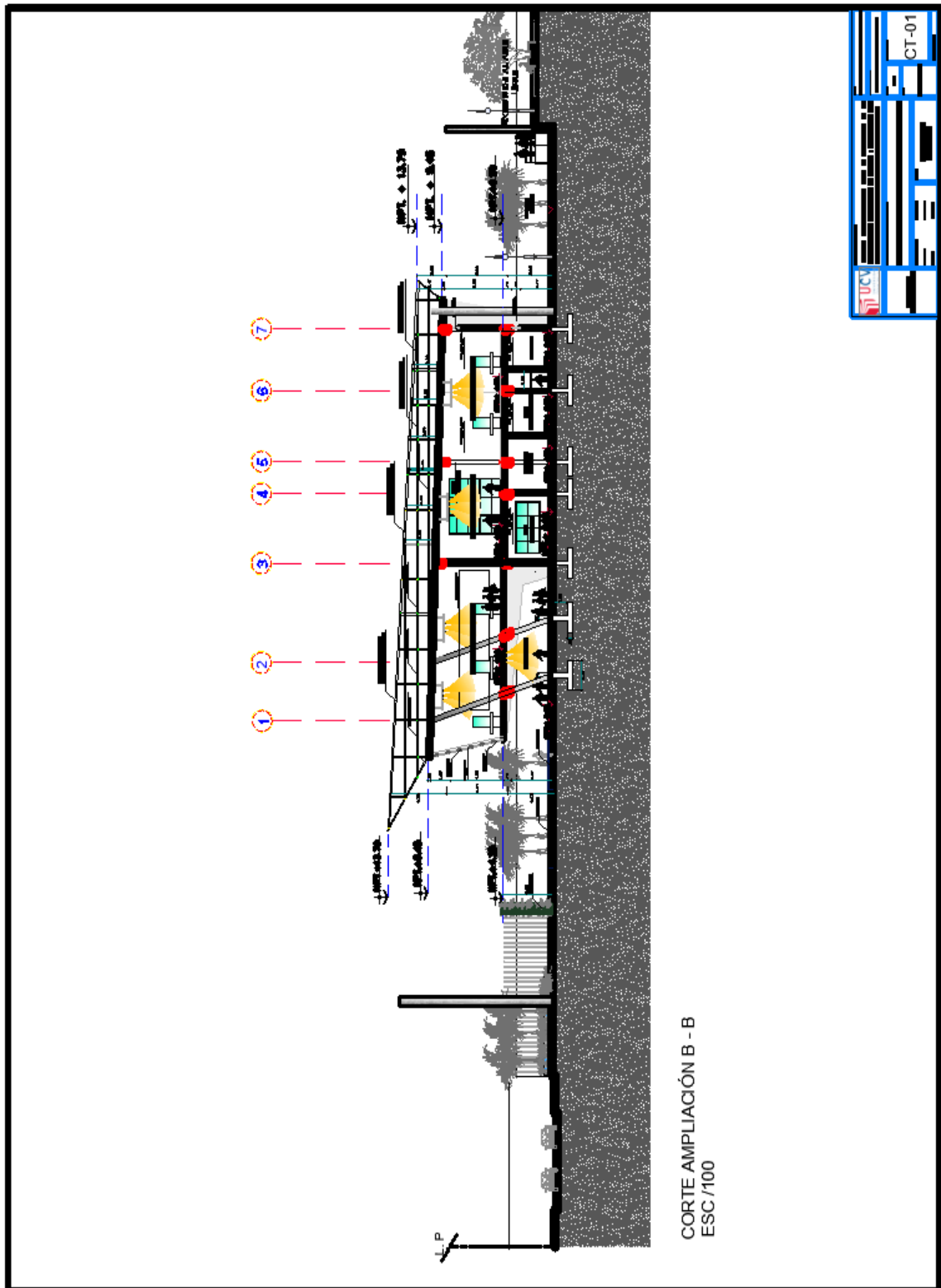


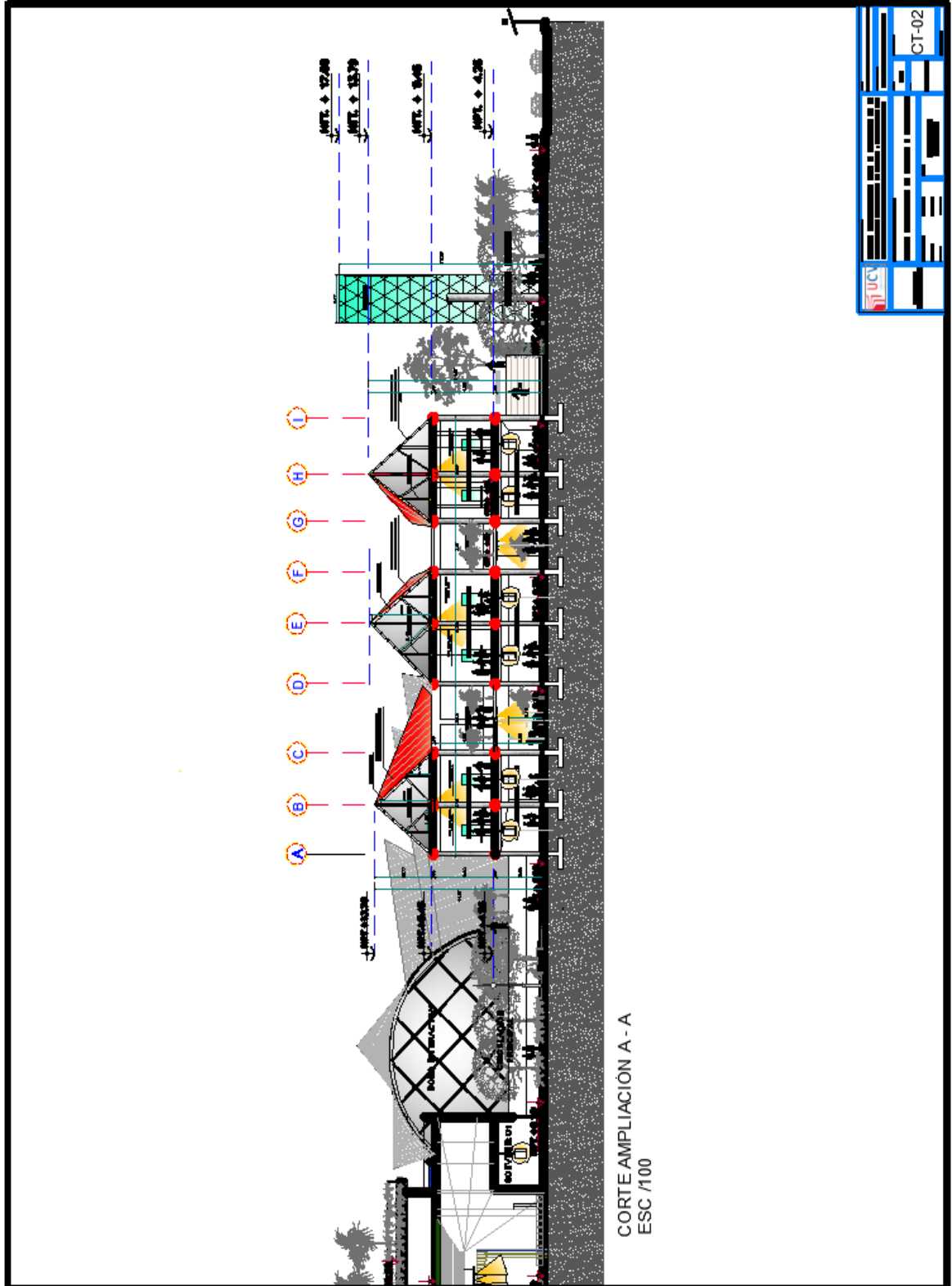






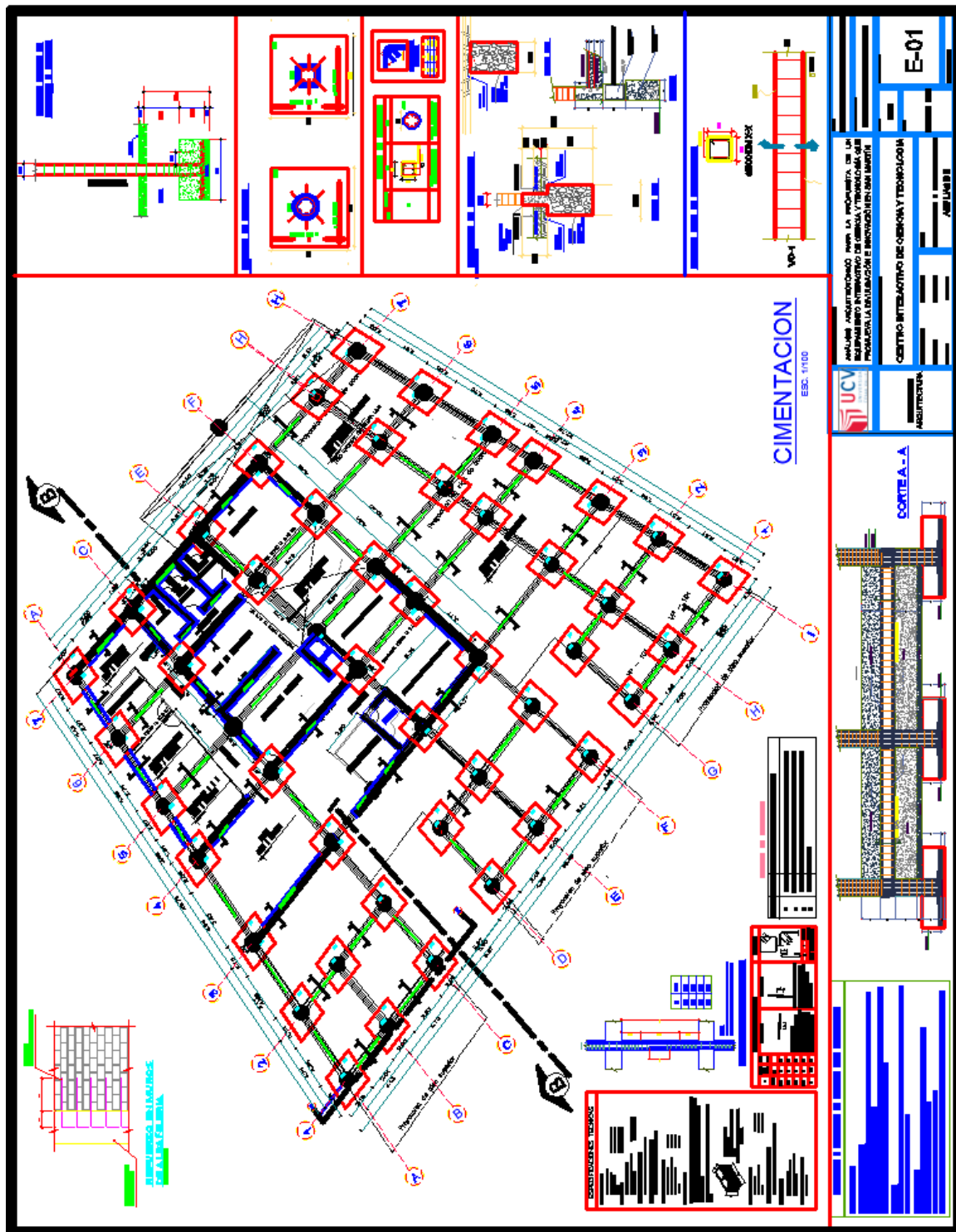
- Cortes y elevaciones zona ampliada .....A-10, A-





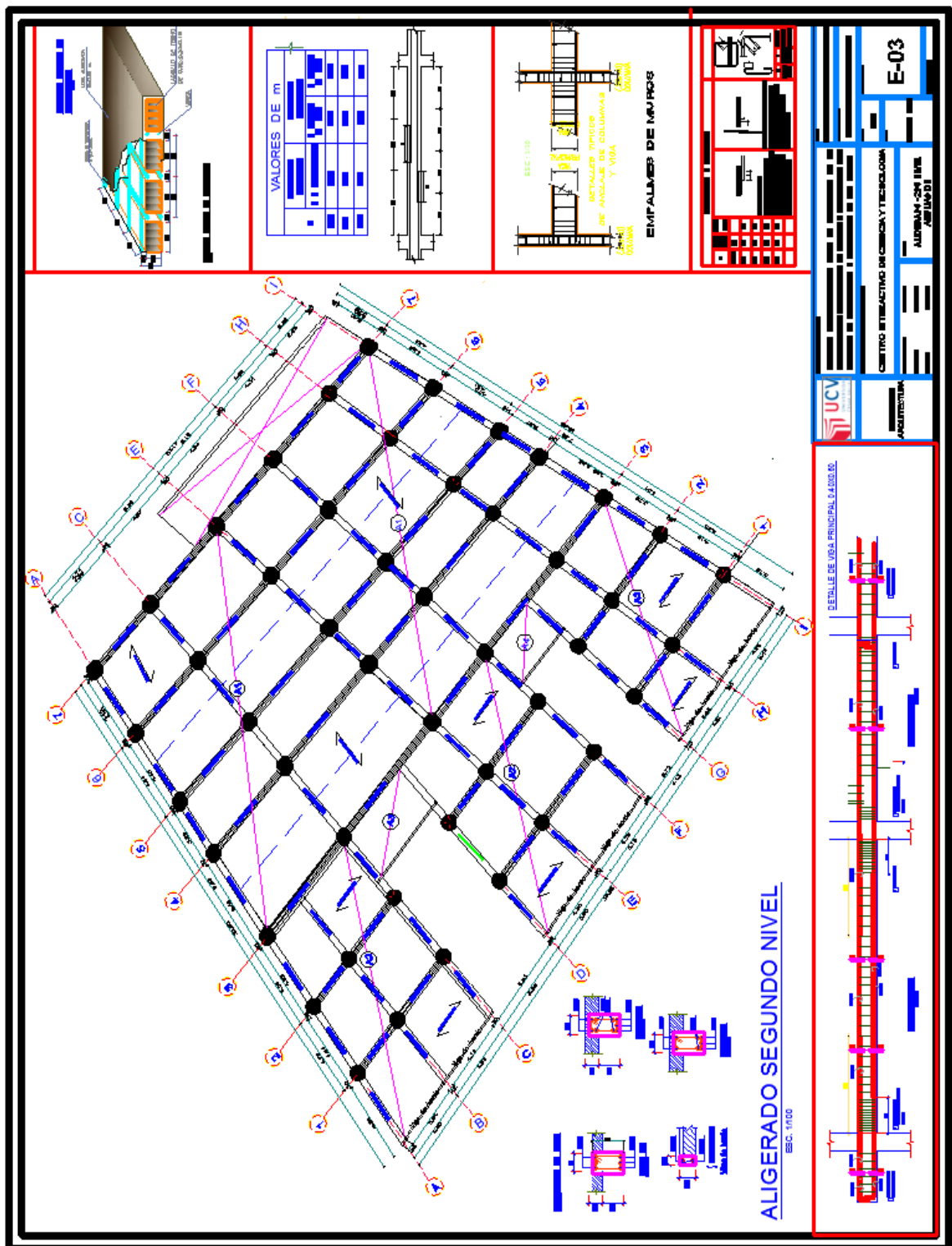
### 8.1.3. Planos de diseño estructural básico.

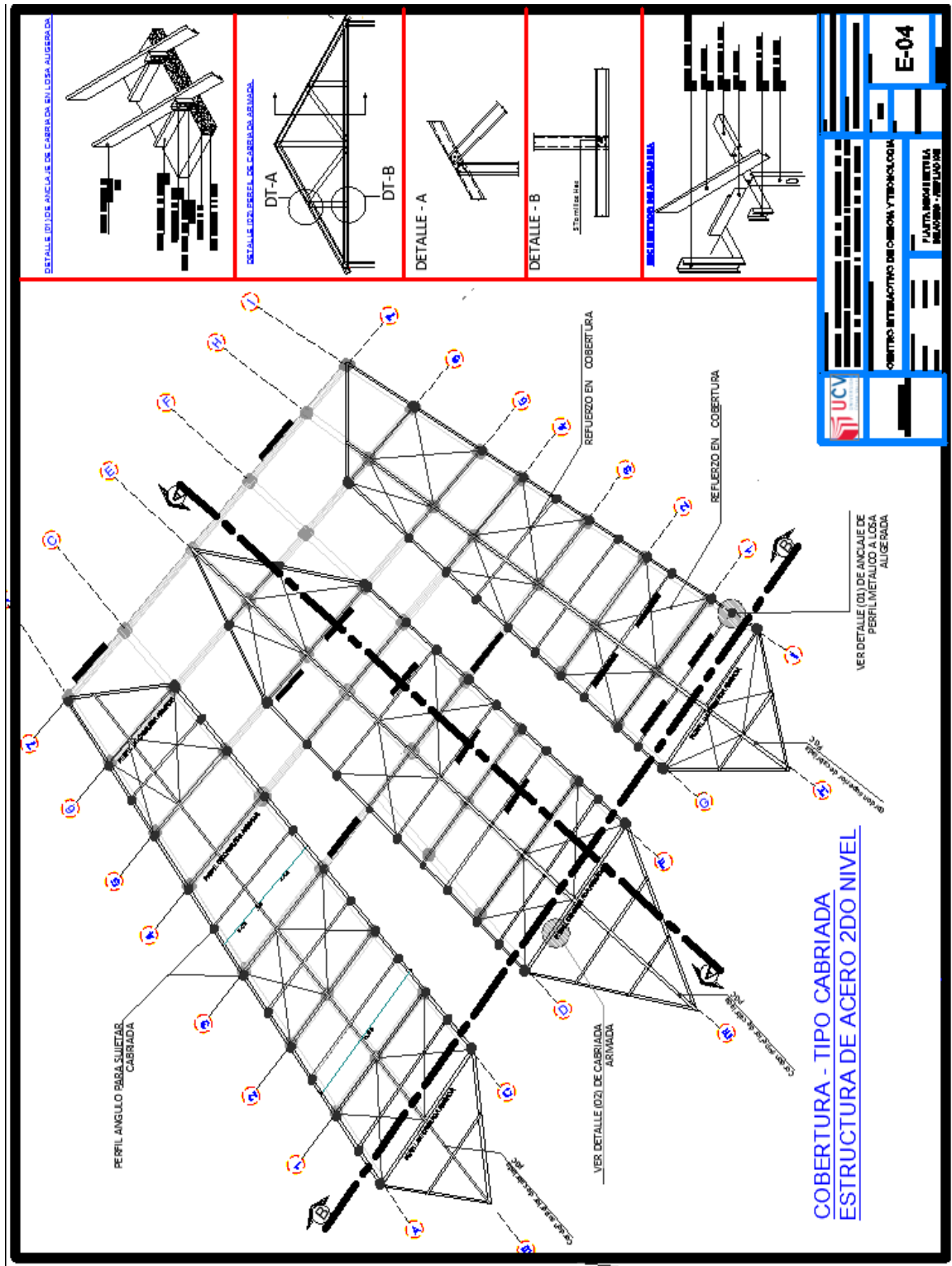
- Plano de estructura zona ampliada.....E-01, E-02, E03

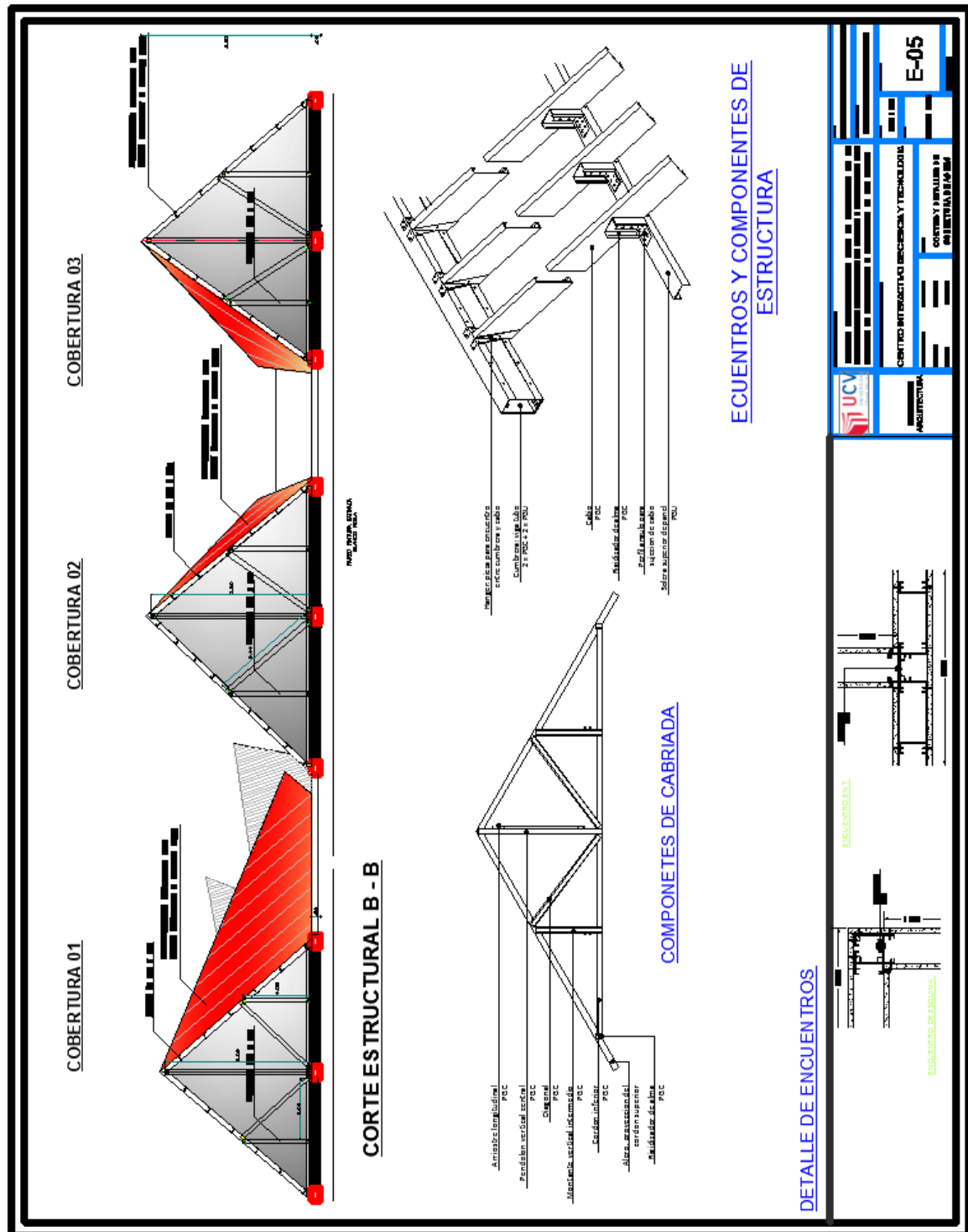




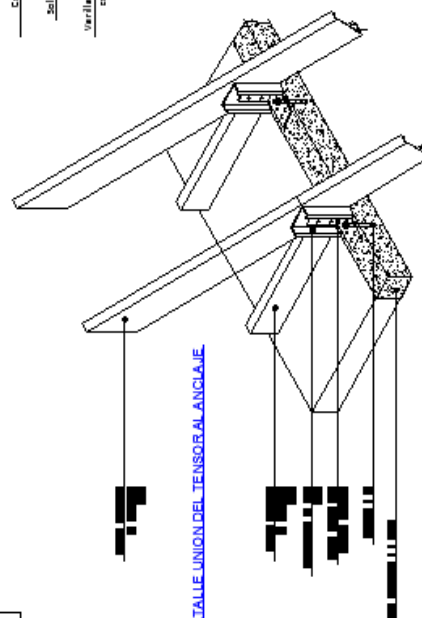
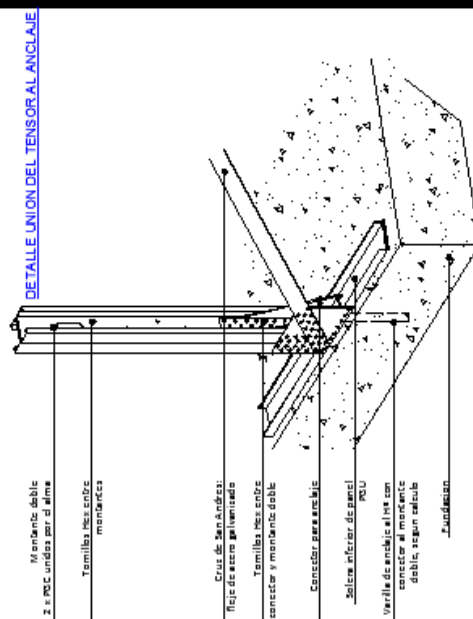
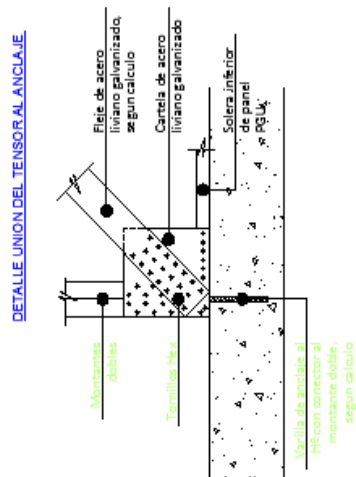
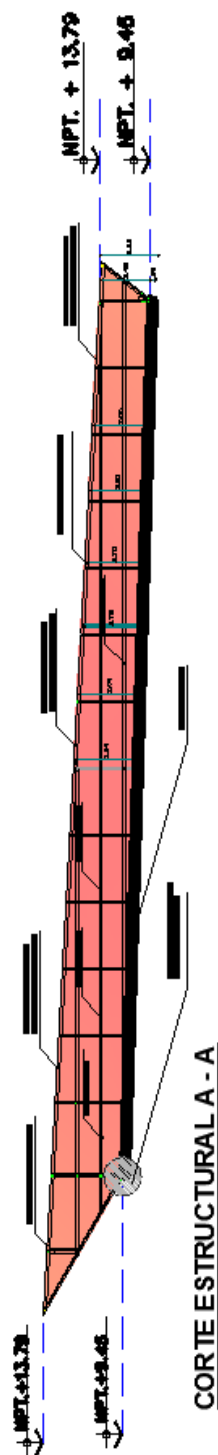






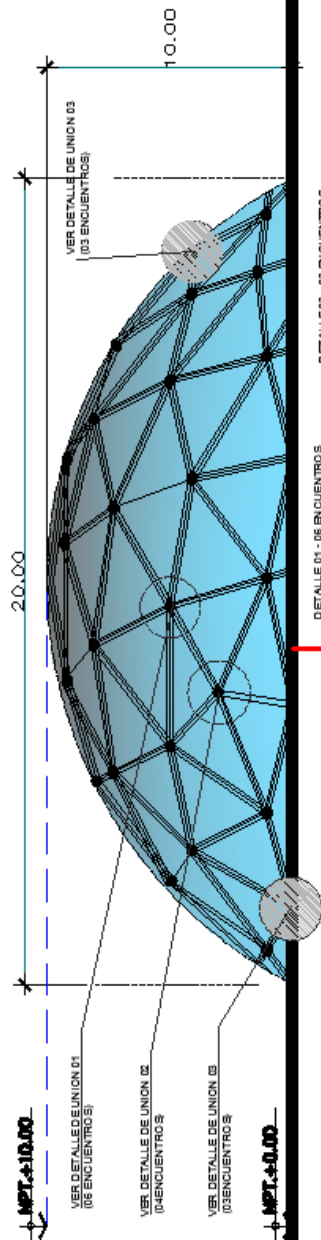


E06

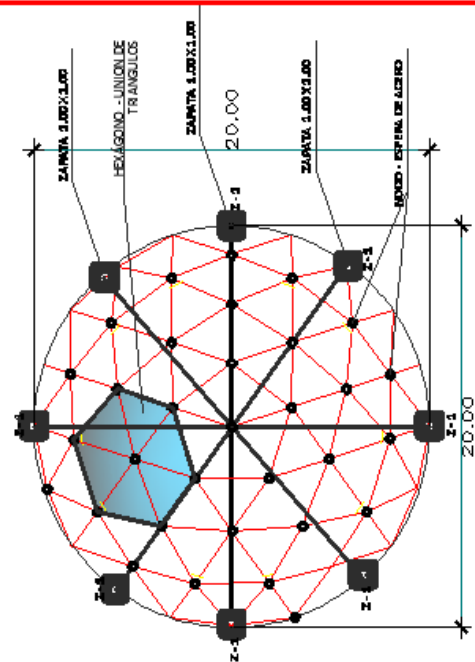
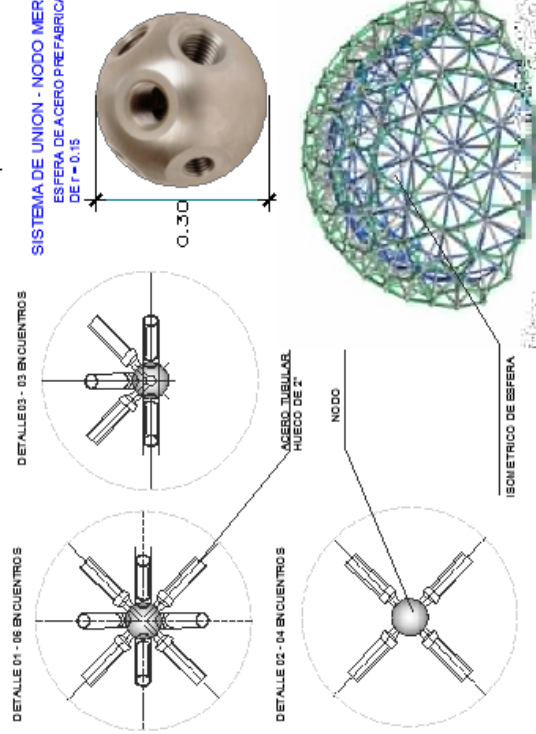




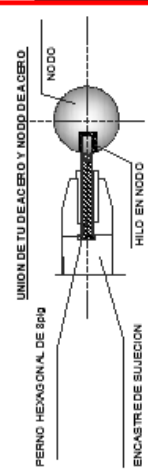
**ESFERA GEODESICA DE ACERO  
CON SISTEMA DE NODOS - MERO**  
**ESC: 1/50**



**SISTEMA DE UNION - NODO MERO**  
**ESFERA DE ACERO PREFABRICADA**  
**DE  $r = 0.15$**



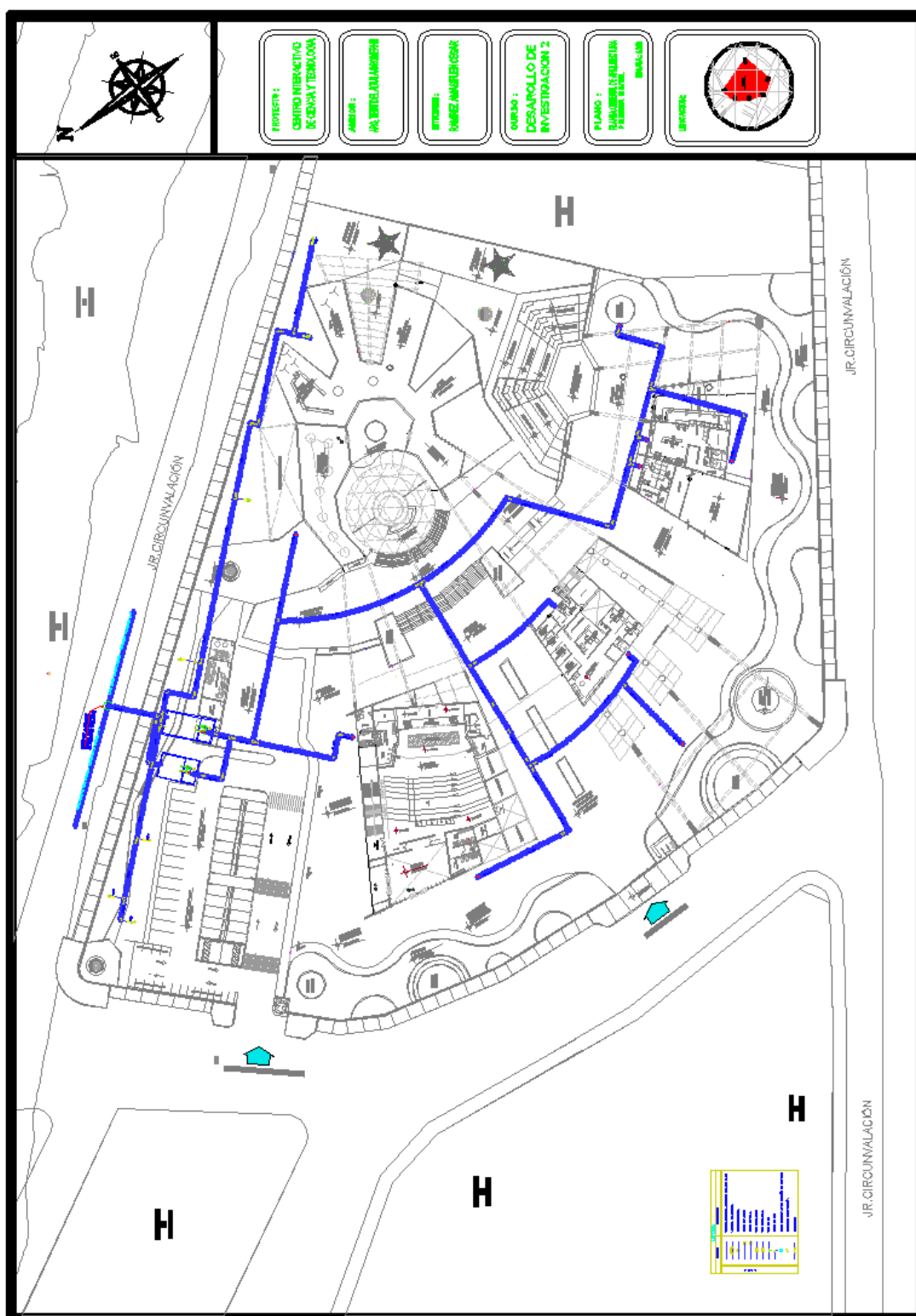
**ESFERA GEODESICA EN PLANTA**  
**ESC: 1/100**

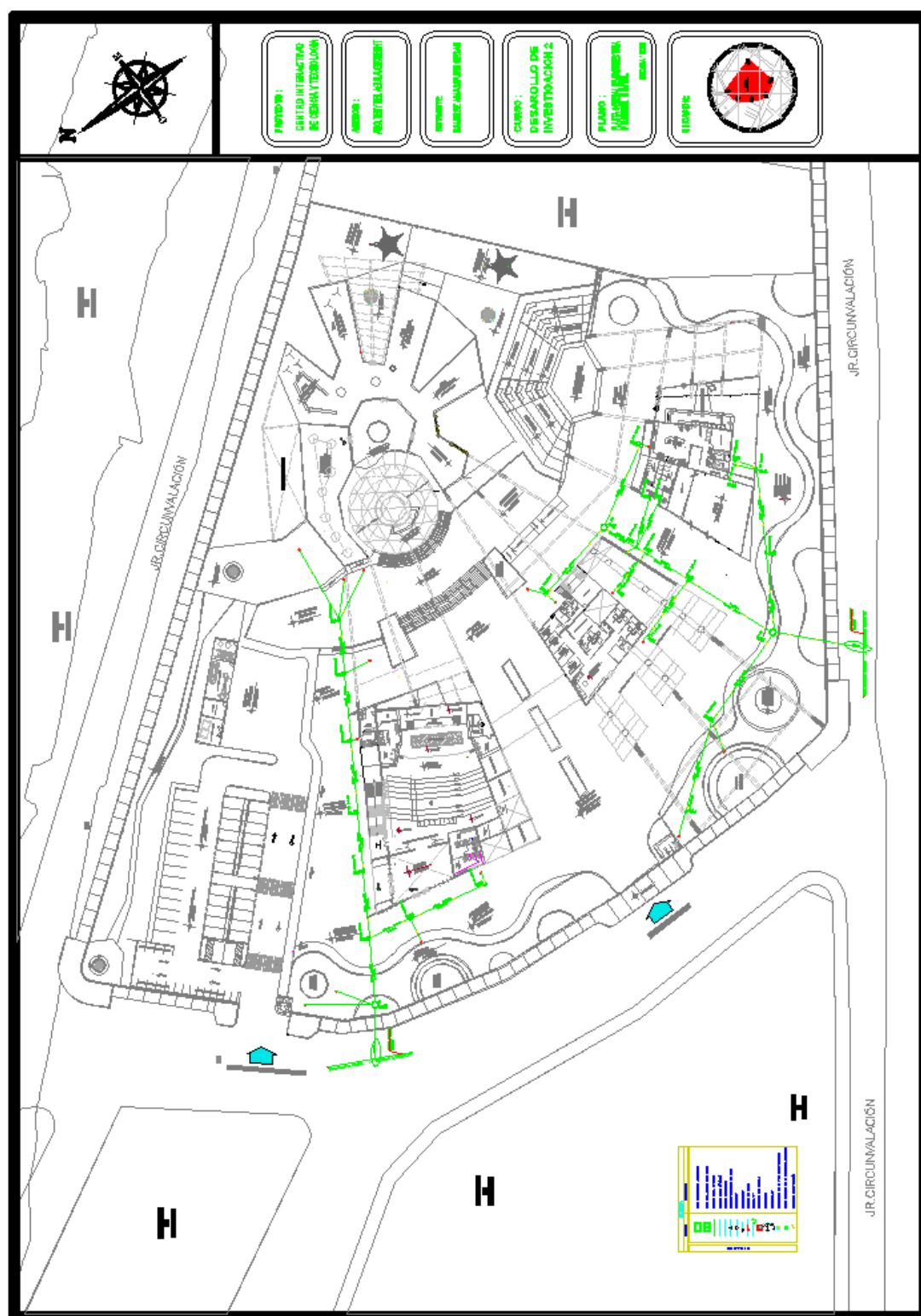


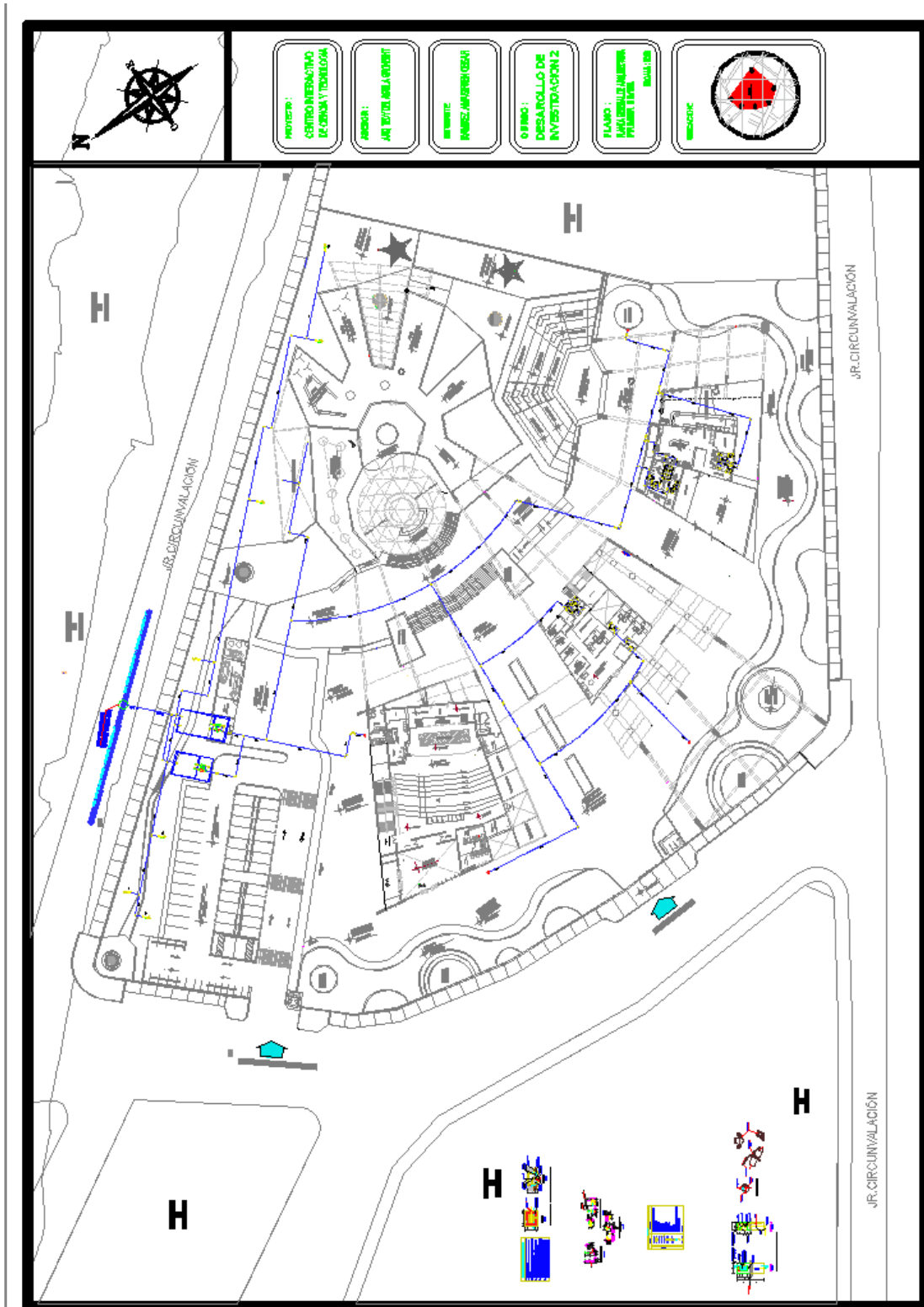
UCV	DA-01
CENTRO INTERACTIVO DE INGENIERIA Y TECNOLOGIA	
PLANTA INTERNA	
13 MAR 2013 09:02	

#### 8.1.4. Planos de diseño de instalaciones sanitarias básicas (agua desagüe)

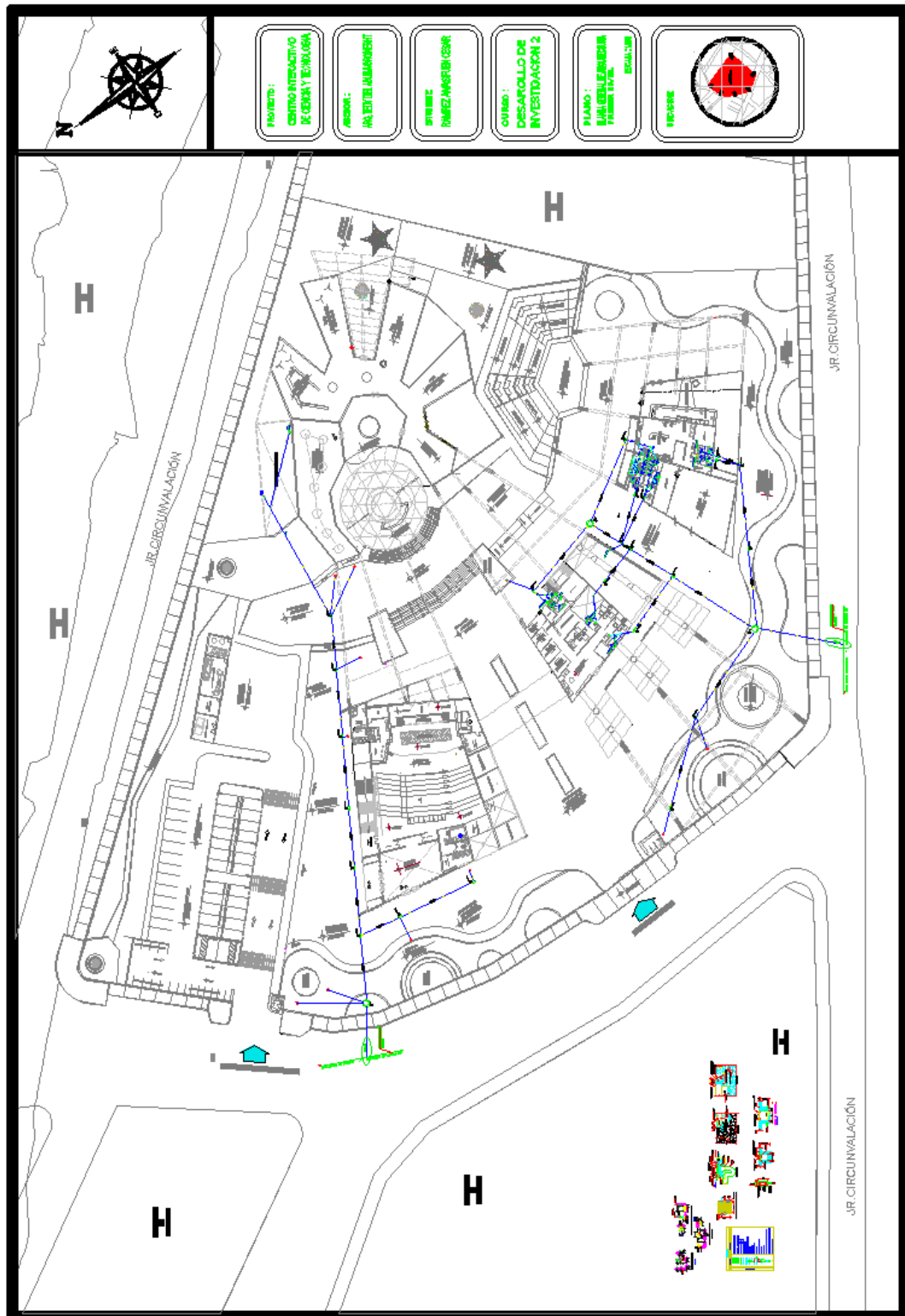
- Plano de instalaciones Sanitarias Agua. General.....IS-01





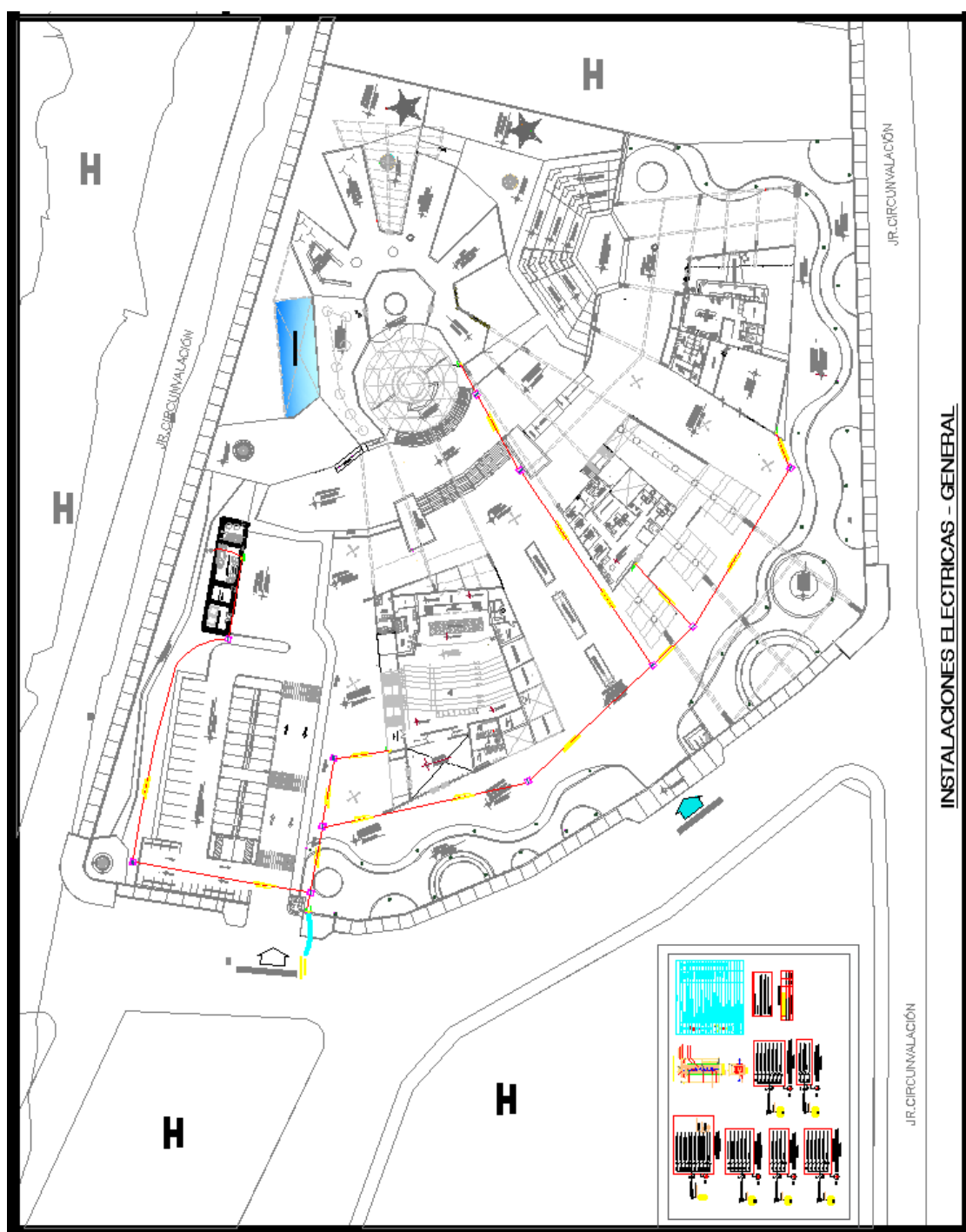




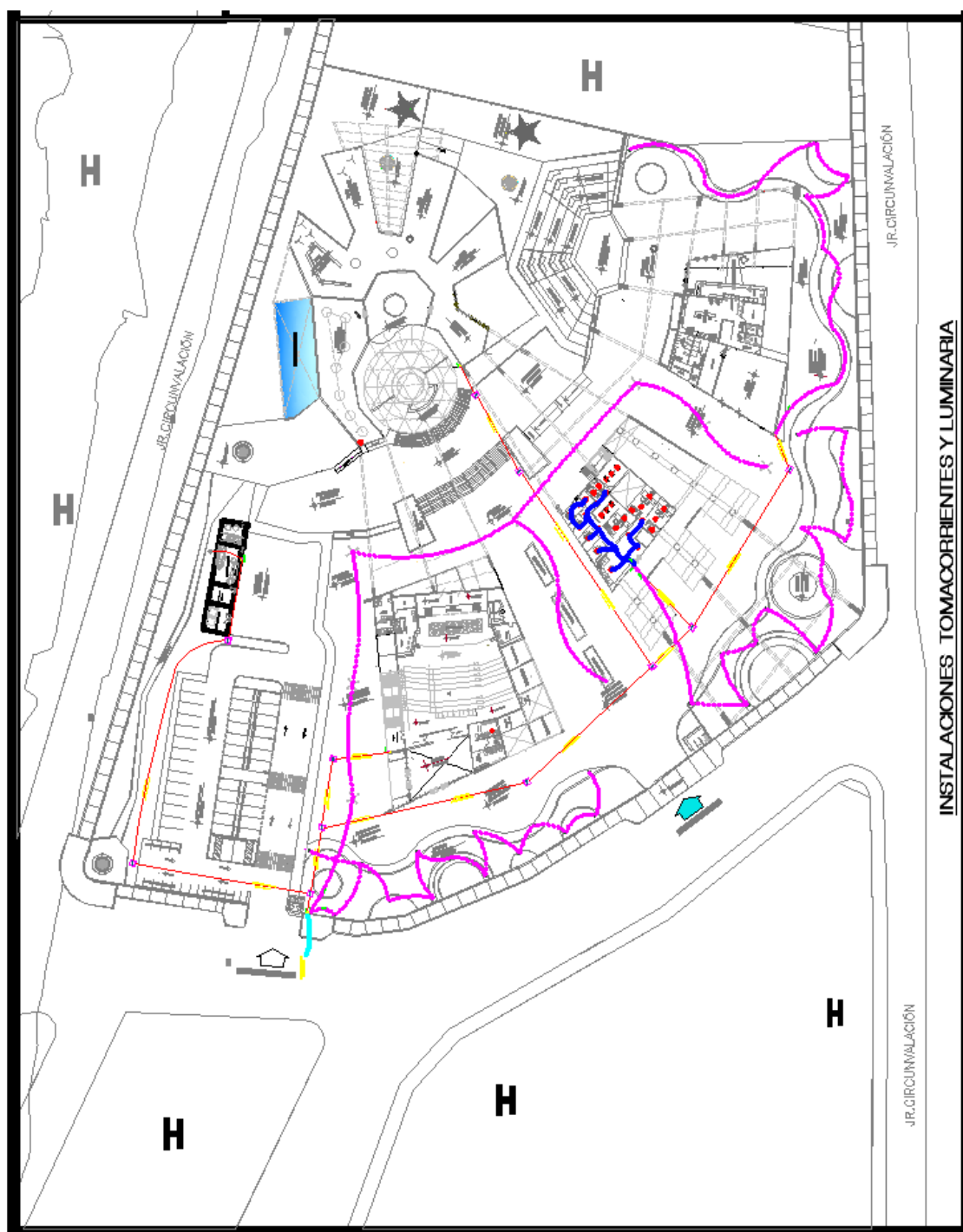


### 8.1.5. Planos de diseño de instalaciones eléctricas básicas

- Plano de instalaciones Eléctricas General..... IE-01

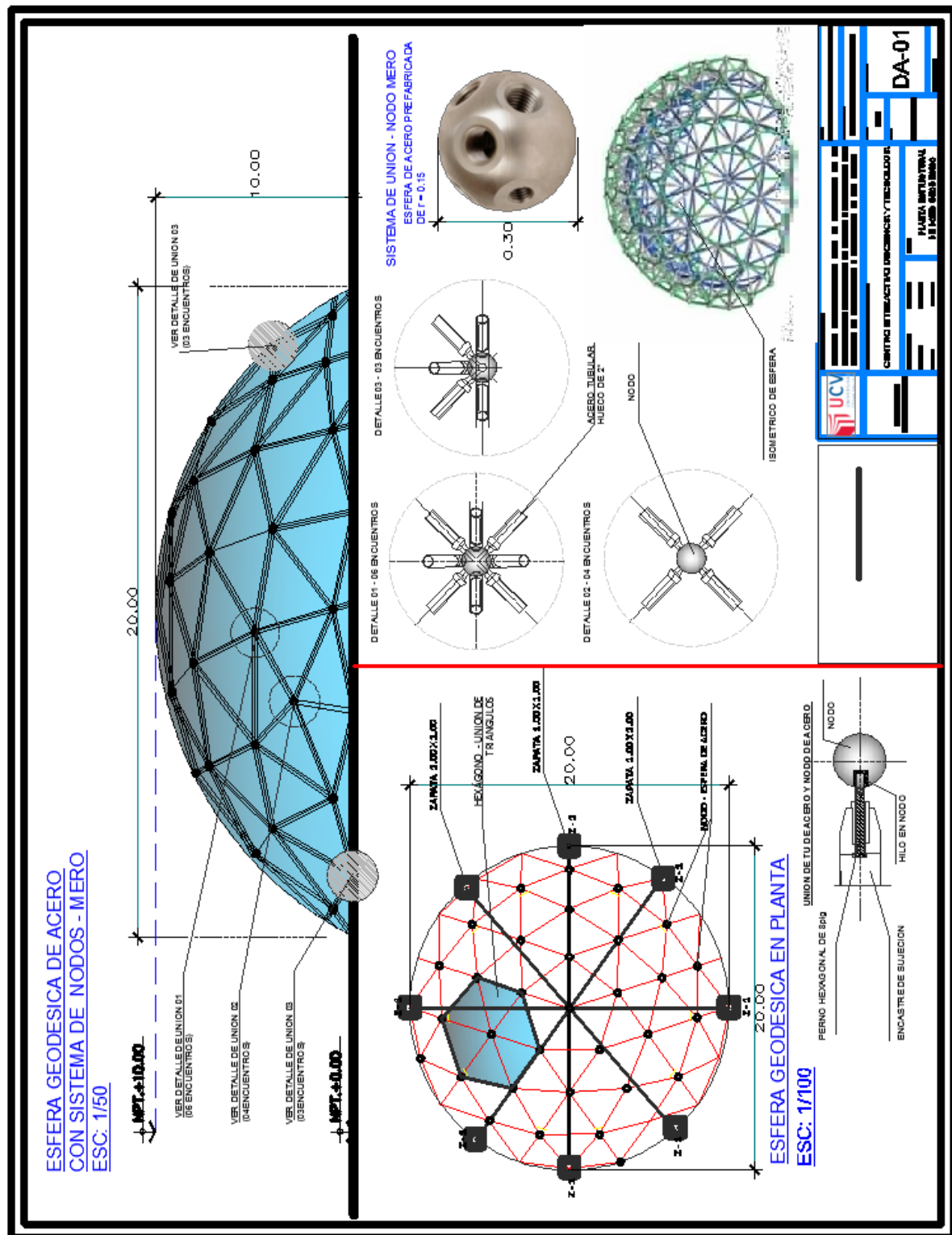


- Plano zona ampliada tomacorriente y luminaria.....IE-02



### 8.1.6. Planos de detalles arquitectónicos y /o constructivos específicos

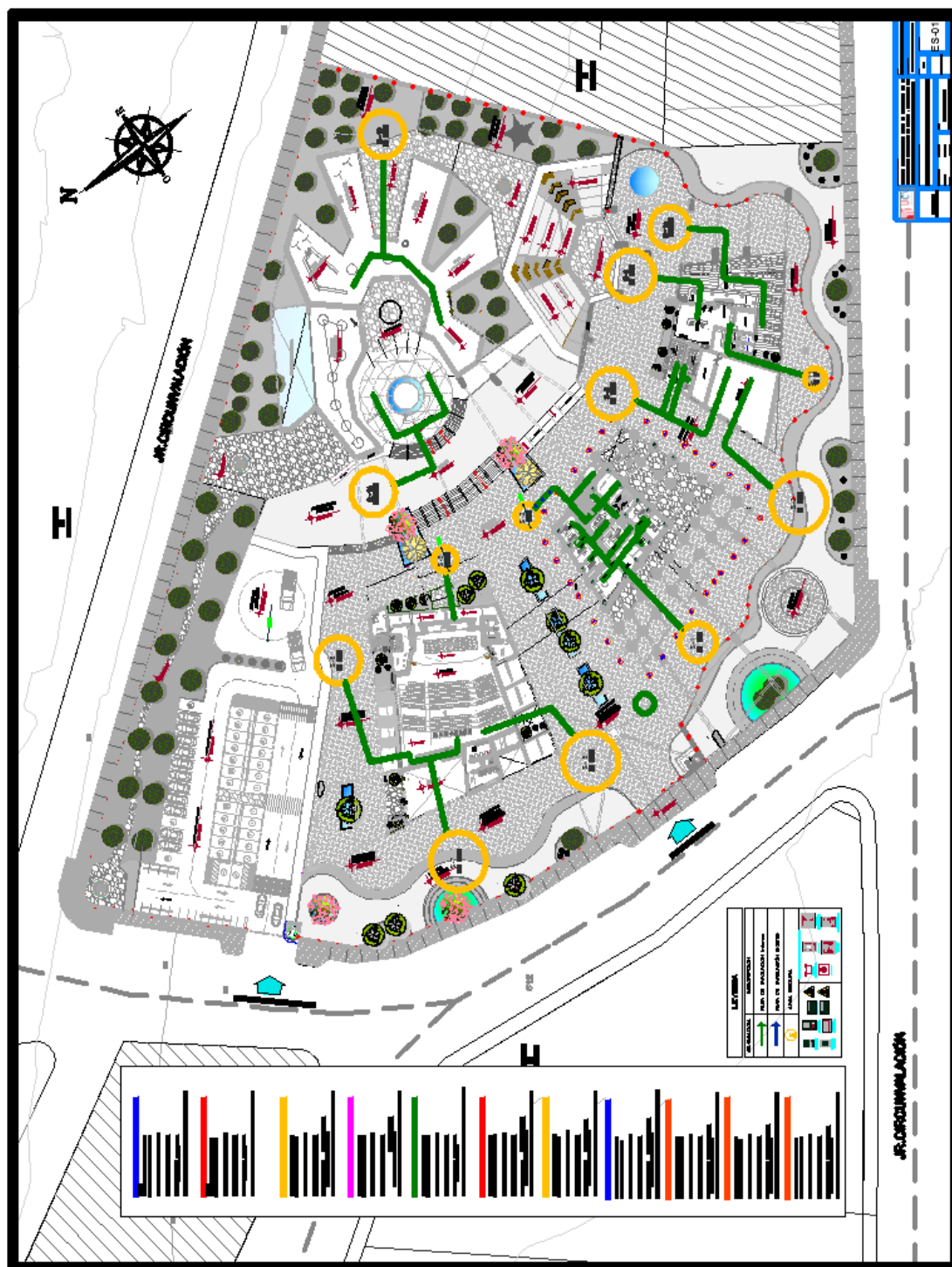
- Plano de detalles arquitectónicos, Domo interactivo.....DA-01



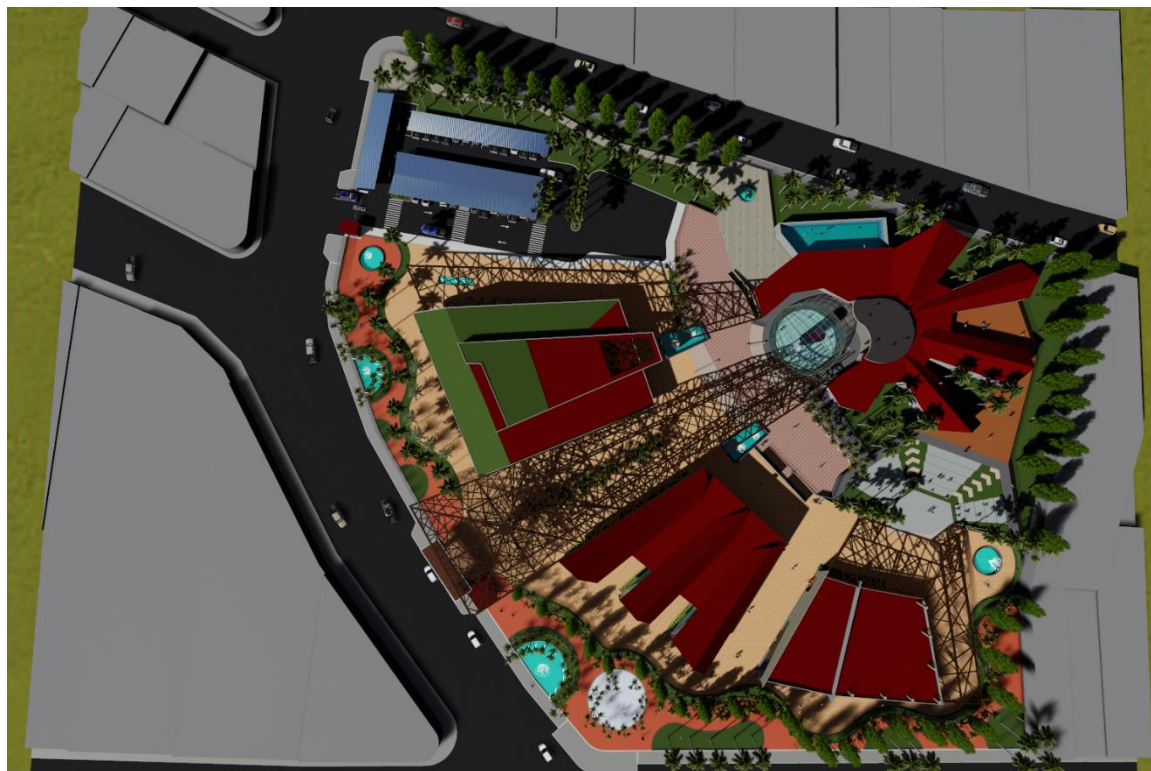


### 8.1.7. Planos de señalización y evacuación

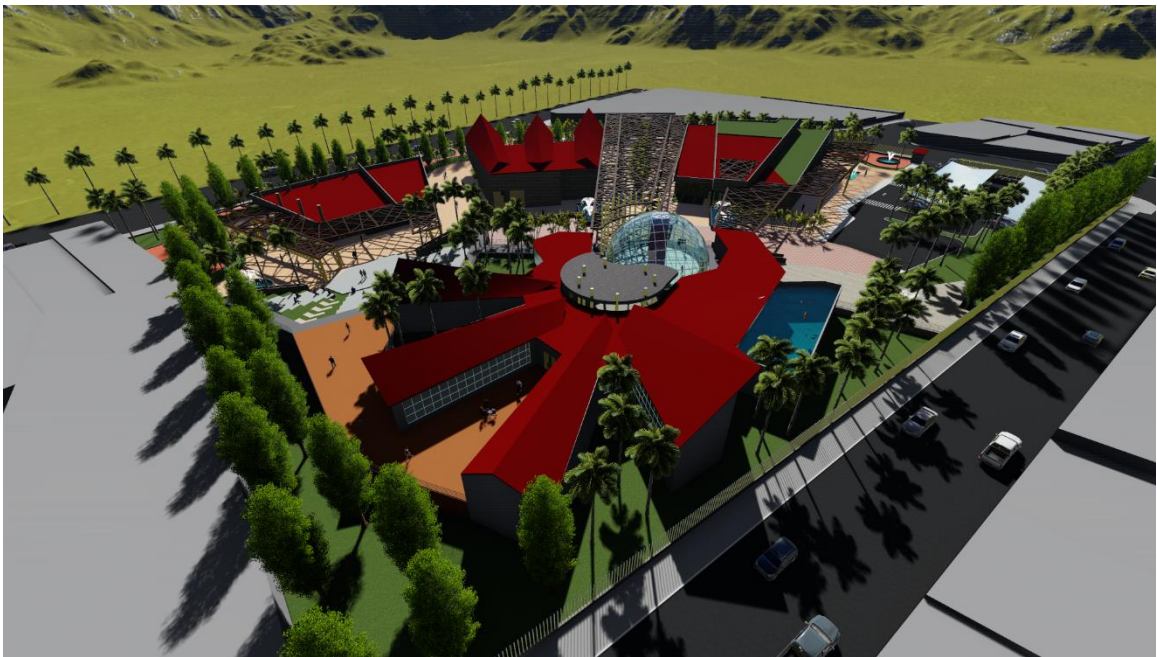
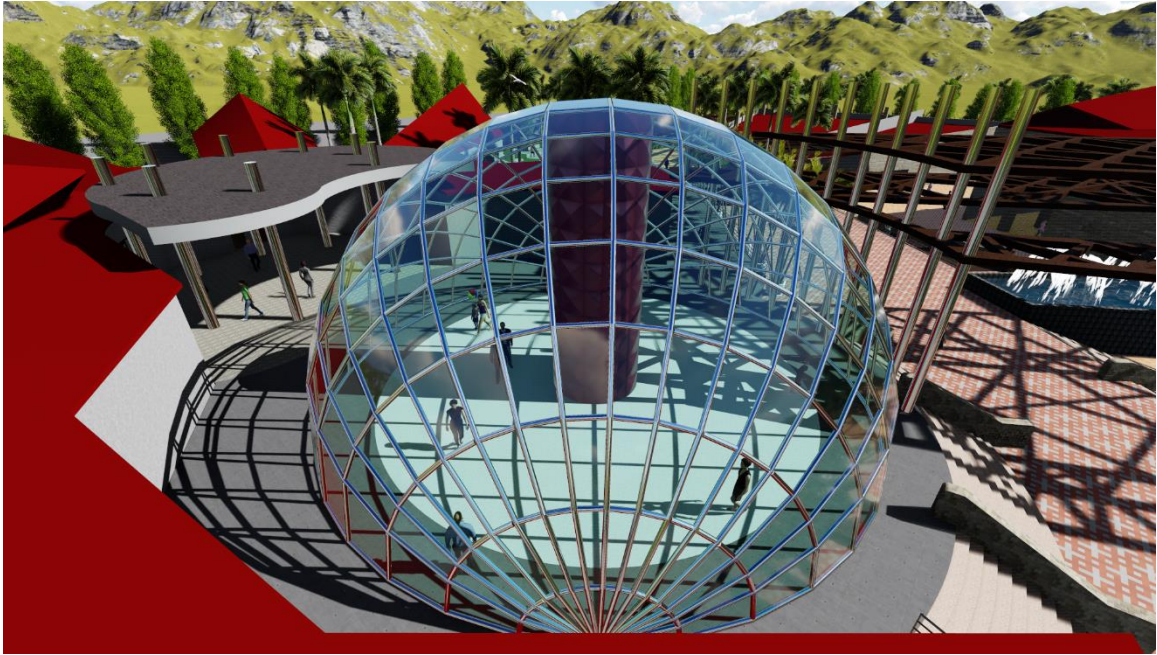
- Planos general de evacuación..... SE-01
- Plano de zona ampliada señalización.....SE-



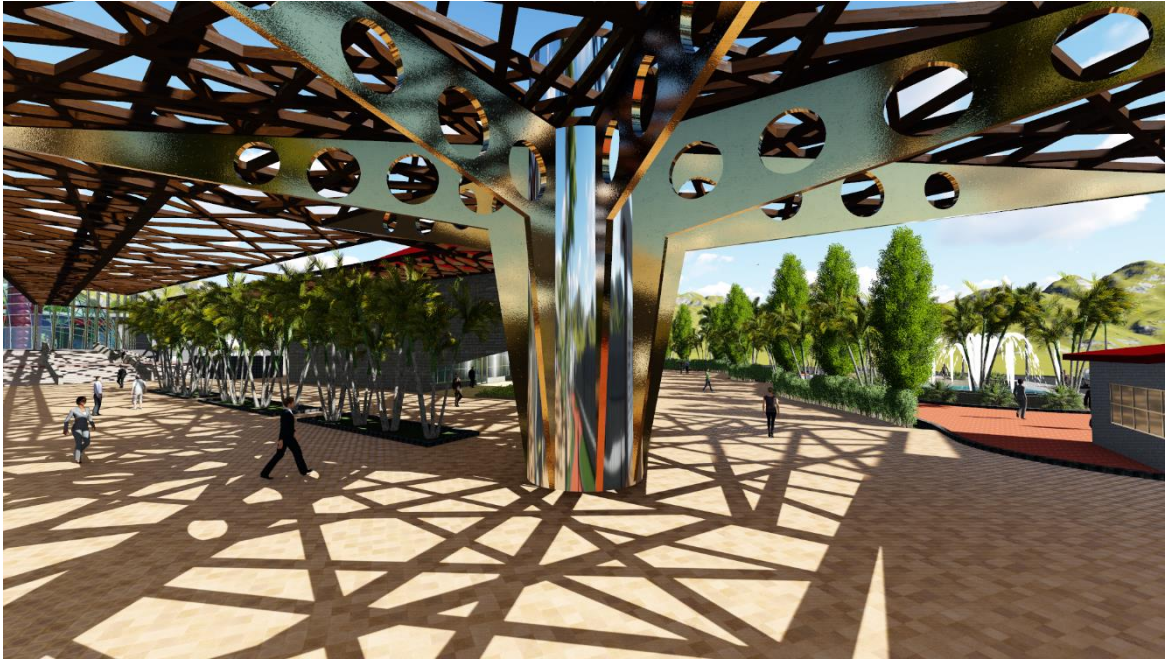
## IX. INFORMACION COMPLEMENTARIA – 3DS DEL PROYECTO



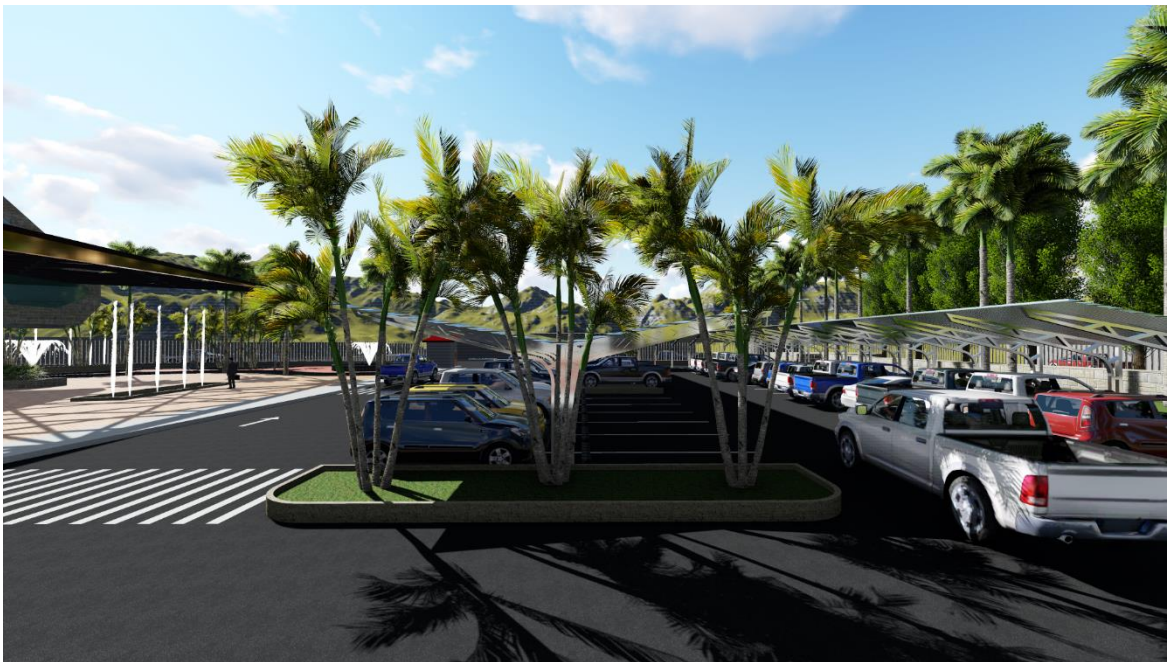












## X. REFERENCIAS

- Decarli, G. (2004). *Un Museo sostenible: museo y comunidad*. (2ª Ed). Costa Rica. San José: Oficina de la UNESCO para América Central. Recuperado de: <http://nuevamuseologia.net/un-museo-sostenible-georgina-decarli/> (scr.)
- Mery, A. (2009) *Museos interactivos y diversidad cultural: propuesta para la sociedad multicultural del siglo XXI*. (Tesis de Magister). Universidad nacional de Chile, Santiago, Chile. Recuperada de [http://repositorio.uchile.cl/tesis/uchile/2009/ar-mery\\_a/pdfAmont/ar-mery\\_a.pdf](http://repositorio.uchile.cl/tesis/uchile/2009/ar-mery_a/pdfAmont/ar-mery_a.pdf)
- Quill, J. (2013). *Museo interactivo de ciencia y tecnología*. (Tesis de Pregrado). Universidad de San Carlos de Guatemala, San Cristóbal, Guatemala. Recuperada de: [http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02\\_3495.pdf](http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_3495.pdf)
- Ramírez, A. (2015). *Museo interactivo de ciencia y tecnología*. (Tesis de Pregrado). Universidad de ciencias aplicadas, Lima, Perú. Recuperada de: <http://repositorioacademico.upc.edu.pe/upc/handle/10757/593097>
- Romero, F. (2004) *Museo interactivo de ciencia y tecnología monarca*. (Tesis de pregrado). Universidad nacional autónoma de México, Monarca, México. Recuperado de: <http://132.248.9.195/ppt2004/0329153/Index.html> (scr.)
- Soto, G. (2004) *Museo interactivo de niños*. (Tesis de pregrado). Universidad Peruana de ciencias aplicadas, Lima, Perú. Recuperada de: <http://repositorioacademico.upc.edu.pe/upc/handle/10757/322504> (scr.)
- Wong, L. (2015). *Centro nacional de investigación científica del Perú*. (Tesis de Pregrado). Universidad Peruana de ciencias aplicadas, Lima, Perú. Recuperada de <http://repositorioacademico.upc.edu.pe/upc/handle/10757/592972> (scr.)
- Padilla, J. (2006 noviembre 01) Museos y centros de ciencias, impulsores de la cultura científica. *Revista Ciencia y Desarrollo*. vol. 32, 201.

Recuperado de: <http://www.cyd.conacyt.gob.mx/201/Articulos/Museosycentrosdeciencias/Museo01.htm#a>

Consejo Internacional de Museos, (2007). La comunidad de los museos del mundo.

Recuperado de: <http://icom.museum/la-vision/definicion-del-museo/L/1/>

.Escobar, V. (2008 marzo 15). Investigaciones ISCM-SC. *Revista Medisan2000*. Vol.

4, 1-3 Recuperado de: [http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol4\\_4\\_00/san01400.pdf](http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol4_4_00/san01400.pdf)

Eduardo Martínez, (1993), Estrategias, planificación y gestión de la ciencia y tecnología, CEPAL-ILPES, UNESCO, UNU, CYTED-D, Nueva Sociedad, Caracas.

Recuperado de: <http://www.unesco.org.uy/politicacientifica/budapest+10/fileadmin/templates/cienciasNaturales/pcyds/Budapest10/archivos/Doc%2012-Glosario%20de%20t%C3%A9rminos%20sobre%20ciencia.pdf>

# ANEXOS



### Modelo de encuesta

Estaré agradecido con su participación en la siguiente encuesta que tiene como propósito, determinar la opinión y puntos de vista de los usuarios, para la implantación de un Equipamiento interactivo de ciencia y tecnología que promueva la divulgación e innovación, en la Provincia y departamento de San Martín.

**INSTRUCCIONES:** Lee atentamente las preguntas y marque con una **X**, las alternativas correspondientes que crea usted que sean necesarias y convenientes.

¿Cuán importante cree usted, que es la dotación de un centro interactivo de ciencia y tecnología en la ciudad de Tarapoto?

☐ Sin importancia

☐ Poco importante

☐ Muy importante

¿Cuál de los siguientes equipamientos fomentaría la divulgación e innovación de la ciencia y tecnología?

☐ Centro interactivo de ciencia y tecnología

☐ Parque temático

☐ Centro cultural

¿Cuán importante cree usted, que es un centro interactivo de ciencia y tecnología, para generar el desarrollo social de la ciudad de Tarapoto??

☐ Muy importante

☐ Poco importante

☐ Sin importancia

¿En qué medida, un museo interactivo de ciencia y tecnología aporta al desarrollo intelectual y humano de los usuarios?

☐ Poco o nada

☐ Media

☐ Alta

¿Con que frecuencia a usted le gustaría experimentar, imaginar, aprender y compartir en un equipamiento interactivo de ciencia y tecnología?

☐ Casi siempre

☐ Regularmente

☐ Nunca

¿Con que espacios arquitectónicos le gustaría contar cuando acude con su familia al centro interactivo de ciencia y tecnología?

☐ Acuario, Salas interactivas,

☐ Anfiteatro, Auditorio, Zonas de descanso, Áreas verdes  
☐ , Sala de exposición, Recorridos educativos

☐ Todas las anteriores

¿En qué espacios desearía usted, participar en exposiciones, charlas y debates dirigidos al sector educación: primaria, secundaria y universidades que promuevan la experimentación, el aprendizaje y la educación?

☐ Auditorio, Salas de exposición, Exposiciones al aire libre

☐ Talleres interactivos

☐ Parques interiores

¿Qué espacios se deben generar en el centro interactivo de ciencia y tecnología para aprovechar el tiempo libre de los niños, jóvenes y adultos en su educación?

☐ A) Generando espacios para la divulgación y apropiación de la ciencia y tecnología. (salas interactivas, salas de exposición, anfiteatro) .

- ☐ B) Generando espacios de esparcimiento, áreas verdes, y recorridos educativos.
- ☐ C) Generando acuarios, vivarios y recorridos interactivos para la experimentación y la imaginación.
- ☐ D) Todas las anteriores.

¿Cuáles de los espacios servirá para la participación de artistas gráficos, audiovisuales, músicos y productores locales?

- ☐ Anfiteatro, Exposiciones al aire libre.
- ☐ Galerías, Salas de proyección.
- ☐ Sala de usos múltiples.

¿Opine usted sobre el control de las precipitaciones, la radiación solar y la utilización de zonas de refugio para el usuario, ¿Qué tipos de estructuras y/o coberturas serian convenientes usar?

- ☐ Estructuras metálicas, coberturas tensionadas.
- ☐ Coberturas de policarbonato, coberturas de madera.
- ☐ Pérgolas + vegetación.
- ☐ Todas las anteriores.

¿En zonas de esparcimiento y zonas de descanso, que espacios le gustaría tener?

- ☐ Espacios con mucha vegetación, Pérgolas.
- ☐ Fuentes de aguas tipo exhibición, mobiliarios de descanso.
- ☐ Pérgolas + vegetación y esculturas.

☐ Todas las anteriores.

¿Elija usted los espacios de interacción que quisiera para los niños usuarios del equipamiento?

☐ Salas de exploración y experimentación de la ciencia.

☐ Sala de la imaginación 3d.

☐ Zona de juegos infantiles direccionados a la ciencia y tecnología.

☐ Todas las anteriores .

Elija usted los espacios para las exposiciones de animales y plantas como aprendizaje de la diversidad del ecosistema.

☐ Acuarios de peces de agua dulce / agua salada.

☐ Vivarios.

☐ Recorrido de plantas ornamentales de la región.

☐ Todas las anteriores.



Elija usted los espacios para la divulgación y popularización de la ciencia y tecnología

- ☐ Auditorio, anfiteatro.
- ☐ Salas de exposición, salas interactivas.
- ☐ Todas las anteriores.

¿Elija usted todos los espacios que fomentaría la educación e innovación en este equipamiento interactivo de ciencia y tecnología?

- ☐ Espacios para la divulgación y apropiación de la ciencia y tecnología. (Auditorios, salas de exposición, anfiteatro).
- ☐ Espacios para el esparcimiento + áreas verdes + espejos de agua y recorridos educativos.
- ☐ Recorridos de acuarios, vivarios y recorridos para la experimentación y la imaginación.
- ☐ Coberturas en áreas de descanso y esparcimiento.
- ☐ Zona de recreación y aprendizaje de la ciencia, salas de proyección multimedia, zona infantil.
- ☐ Galerías, restaurantes, Souvenirs.

## Imagen 1

*Asignación de categorías de equipamiento de cultura para centros urbanos según niveles jerárquicos.*

NIVELES JERÁRQUICOS	EQUIPAMIENTO CULTURAL / CATEGORÍA				
ÁREAS METROPOLITANAS / METROPOLI REGIONAL (500,001 - 999,999 HAB.)	BIBLIOTECA MUNICIPAL	AUDITORIO MUNICIPAL	MUSEO	CENTRO CULTURAL	TEATRO MUNICIPAL
CIUDAD MAYOR PRINCIPAL (250,001 - 500,000 HAB.)	BIBLIOTECA MUNICIPAL	AUDITORIO MUNICIPAL	MUSEO	CENTRO CULTURAL	
CIUDAD MAYOR (100,001 - 250,000 HAB.)	BIBLIOTECA MUNICIPAL	AUDITORIO MUNICIPAL	MUSEO		
CIUDAD INTERMEDIA PRINCIPAL (50,001 - 100,000 HAB.)	BIBLIOTECA MUNICIPAL	AUDITORIO MUNICIPAL			
CIUDAD INTERMEDIA (20,000 - 50,000 HAB.)	BIBLIOTECA MUNICIPAL	AUDITORIO MUNICIPAL			
CIUDAD MENOR PRINCIPAL (10,000 - 20,000 HAB.)	BIBLIOTECA MUNICIPAL	AUDITORIO MUNICIPAL			
CIUDAD MENOR (5,000 - 9,999 HAB.)		AUDITORIO MUNICIPAL			

**Fuente:** Ministerio de vivienda, construcción y saneamiento – SISNEU.

## Imagen 2

*Cuadro de tipologías de museo según régimen de propiedad y por sus exposiciones y colecciones*

Clasificación Ministerio De Cultura		
Museo-por el régimen de propiedad	Museos Estatales	Nacionales, Regionales, Municipales, Comunitarios, Instituciones Educativas (universidades, colegios e institutos)
	Museos Privados	
Museo por sus exposiciones y colecciones	Museo de Arte	
	Museos de Arqueología e Historia	
	Museos De Historia y Ciencias Naturales	
	Museos de Ciencia y Tecnología	
	Museos De Etnografía Y Antropología	
	Museos Especializados	
	Museos Regionales	
	Museos Generales	
	Otros Museos	
	Monumentos y Sitios	
	Jardines Zoológicos y Botánicos, Acuarios y Reservas Naturales	
	Salas de Exhibición	
	Galerías	

Fuente: *Ministerio de cultura.*

### Imagen 3

*Población total, por área urbana y rural, y sexo, según departamento, provincia, distrito y edades simples 2007.*

**CENSOS NACIONALES 2007**  
**XI DE POBLACIÓN Y VI DE VIVIENDA**  
SISTEMA DE CONSULTA DE RESULTADOS CENSALES  
CUADROS ESTADÍSTICOS

DEPARTAMENTO: **SAN MARTIN** PROVINCIA: **SAN MARTIN** DISTRITO: **TODOS**

TIPO DE PRESENTACIÓN: ☒ CUADRO ☐ GRÁFICO ☐ MAPA **VER**

CUADRO N° 1: POBLACIÓN TOTAL, POR ÁREA URBANA Y RURAL, Y SEXO, SEGÚN DEPARTAMENTO, PROVINCIA, DISTRITO Y EDADES SIMPLES

DEPARTAMENTO, PROVINCIA, DISTRITO Y EDADES SIMPLES	TOTAL		POBLACIÓN		TOTAL		URBANA		TOTAL		RURAL	
	HOMBRES	MUJERES	HOMBRES	MUJERES	HOMBRES	MUJERES	HOMBRES	MUJERES	HOMBRES	MUJERES	HOMBRES	MUJERES
Provincia SAN MARTIN (000)	161,132	82,159	78,973	146,109	73,784	72,325	15,023	8,375	6,648			
Menores de 1 año (001)	3,072	1,611	1,461	2,653	1,403	1,250	419	208	211			
Menores de 1 mes (002)	274	134	140	246	124	122	28	10	18			
De 1 a 11 meses (003)	2,798	1,477	1,321	2,407	1,279	1,128	391	198	193			
De 1 a 4 años (004)	13,267	6,844	6,423	11,463	5,938	5,525	1,804	906	898			
1 año (005)	3,273	1,699	1,574	2,797	1,454	1,343	476	245	231			
2 años (006)	3,447	1,771	1,676	2,984	1,541	1,443	463	230	233			
3 años (007)	3,302	1,700	1,602	2,874	1,500	1,374	428	200	228			
4 años (008)	3,245	1,674	1,571	2,808	1,443	1,365	437	231	206			
De 5 a 9 años (009)	14,367	7,298	7,069	12,583	6,394	6,189	1,784	904	880			
5 años (010)	2,916	1,492	1,424	2,520	1,293	1,227	396	199	197			
6 años (011)	2,706	1,390	1,316	2,390	1,227	1,163	316	163	153			
7 años (012)	3,045	1,514	1,531	2,684	1,331	1,353	361	183	178			
8 años (013)	2,884	1,450	1,434	2,515	1,259	1,256	369	191	178			
9 años (014)	2,816	1,452	1,364	2,474	1,284	1,190	342	168	174			
De 10 a 14 años (015)	17,069	8,685	8,384	15,253	7,714	7,539	1,816	971	845			

Fuente: *instituto Nacional de Estadísticas e Informática*

### Imagen 4

*Población total, por área urbana y rural, y sexo, según departamento, provincia, distrito y edades simples 2007.*

**CENSOS NACIONALES 1993**  
**IX DE POBLACIÓN Y IV DE VIVIENDA**  
SISTEMA DE CONSULTA DE RESULTADOS CENSALES  
CUADROS ESTADÍSTICOS

DEPARTAMENTO: **SAN MARTIN** PROVINCIA: **SAN MARTIN** DISTRITO: **... Seleccione ...** **VER**

CUADRO N° 1: POBLACION TOTAL, POR AREA URBANA Y RURAL, Y SEXO, SEGUN EDADES SIMPLES

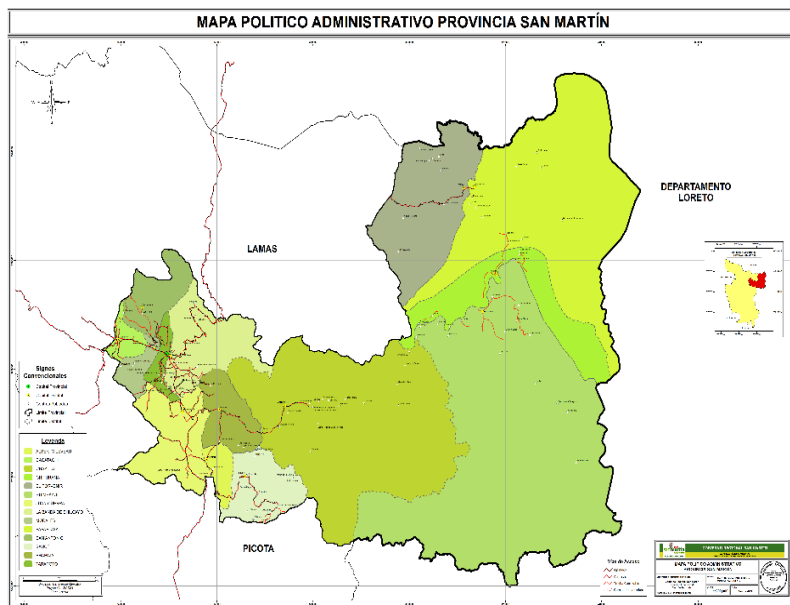
DIA DEL CENSO: 11 DE JUL 93

EDADES SIMPLES	POBLACION		URBANA		RURAL	
	TOTAL	HOMBRES MUJERES	TOTAL	HOMBRES MUJERES	TOTAL	HOMBRES MUJERES
PROVINCIA SAN MARTIN	116009	60671 57398 101024	51384	49630 17045	9277	7768
MEÑORES DE 1 AÑO	3022	1541 1481 2402	1230	1172 620	311	309
MEÑORES DE 1 MES	224	116 108 177	87	90 47	29	18
DE 1 A 11 MESES	2798	1425 1373 2225	1143	1082 573	262	291
DE 1 A 4 AÑOS	12563	6454 6109 10126	5200	4926 2437	1254	1183
1 AÑO	2973	1540 1433 2403	1258	1145 570	262	288
2 AÑOS	3003	1567 1436 2418	1253	1183 587	314	273
3 AÑOS	3355	1708 1647 2715	1368	1347 640	340	300
4 AÑOS	3232	1639 1593 2592	1321	1271 640	318	322
DE 5 A 9 AÑOS	15395	7922 7473 12712	8525	8187 2683	1397	1286
5 AÑOS	3129	1588 1541 2599	1294	1274 581	294	267
6 AÑOS	2958	1531 1427 2422	1270	1152 536	261	275
7 AÑOS	3125	1653 1472 2599	1363	1236 526	290	236
8 AÑOS	3180	1594 1595 2605	1318	1287 555	276	276

Fuente: instituto Nacional de Estadísticas e Informática

## Imagen 5

Mapa político administrativo de la provincia de San Martín.



Fuente: Gobierno Regional de San Martín.

## Imagen 6

Convocatoria para el próximo seminario de Pilares para el desarrollo de la innovación tecnológica en el Perú.



**CONCYTEC**  
CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA,  
TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA



**STEPI**  
SCIENCE AND  
TECHNOLOGY POLICY  
INSTITUTE

**Programa**

**Seminario Internacional: Pilares para el Desarrollo de la Innovación Tecnológica en Perú y la Experiencia de Corea del Sur**

**Martes 13 – Miércoles 14 Diciembre 2016**

**Hotel Estelar – Sala Balta (3er piso)**  
**Av. Benavides 415 - Miraflores**

En los últimos quince años nuestro país retomó la senda del crecimiento y mostró un desempeño positivo en el manejo de políticas económicas y el incremento cuasi permanente de sus exportaciones. Por otro lado, la última crisis del 2008 y la actual recesión económica mundial han puesto nuevamente en evidencia nuestra alta dependencia de los precios internacionales de las materias primas y el comportamiento productivo de los países más industrializados. En este escenario, el rol de la Innovación Tecnológica así como la Investigación Científica se constituyen en elementos clave para desarrollar una cartera exportadora más compleja y con mayor valor agregado, incrementar la productividad de las empresas a través de una mejora de procesos eficientes basados en cambios tecnológicos, así como elevar nuestros estándares de competitividad como resultado de la aplicación sistémica de procesos de innovación.

El Seminario Internacional: 'Pilares para el Desarrollo de la Innovación Tecnológica en Perú y La Experiencia de Corea del Sur', planteará y discutirá aquellos factores o pilares estratégicos que son vitales para impulsar una verdadera y efectiva política de innovación en el país y cuáles son los roles del gobierno, sector privado, y academia para lograr este cometido. Contaremos con la participación de expertos del 'Science and Technology Policy Institute' (STEPI) de Corea del Sur quienes compartirán las experiencias que llevaron a este país a convertirse uno de los mayores referentes mundiales en Innovación Tecnológica.

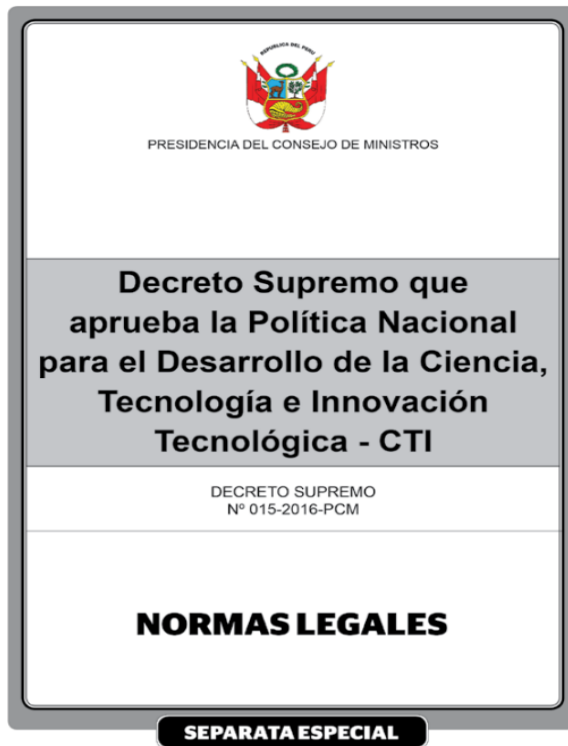
Este evento se desarrolla en el marco del Programa Especial de Innovación para la Competitividad promovido por el Consejo Nacional de Ciencia, tecnología e Innovación Tecnológica – CONCYTEC.



**Fuente:** *Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.*

## **Imagen 7**

*Decreto supremo sobre políticas de desarrollo de la ciencia tecnología e innovación*



**Fuente:** *Presidencia del Consejo de Ministros del Perú.*

## **Imagen 8**

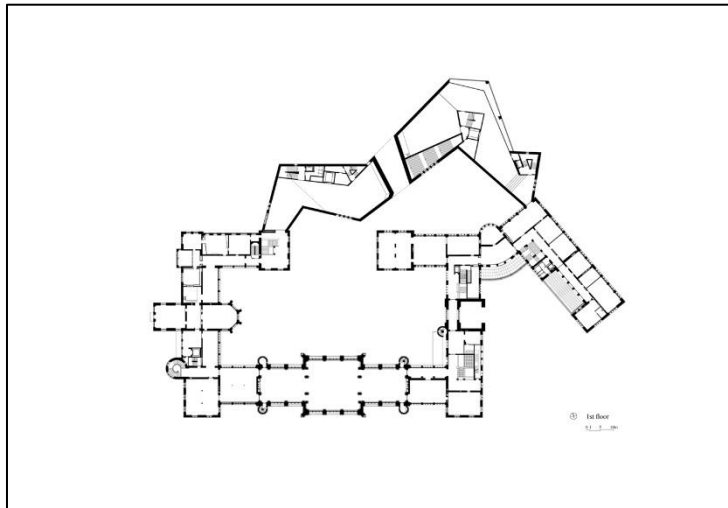
*Foto del Museo del mañana, Diseñado por Santiago Calatrava a sido galardonado con el premio Mejor Nuevo Museo del Año de Centro y Sudamérica por "su capacidad de atracción turística y dinamización cultural de la ciudad.*



**Fuente:** *Juan Solano Oiasi.*

## Imagen 9

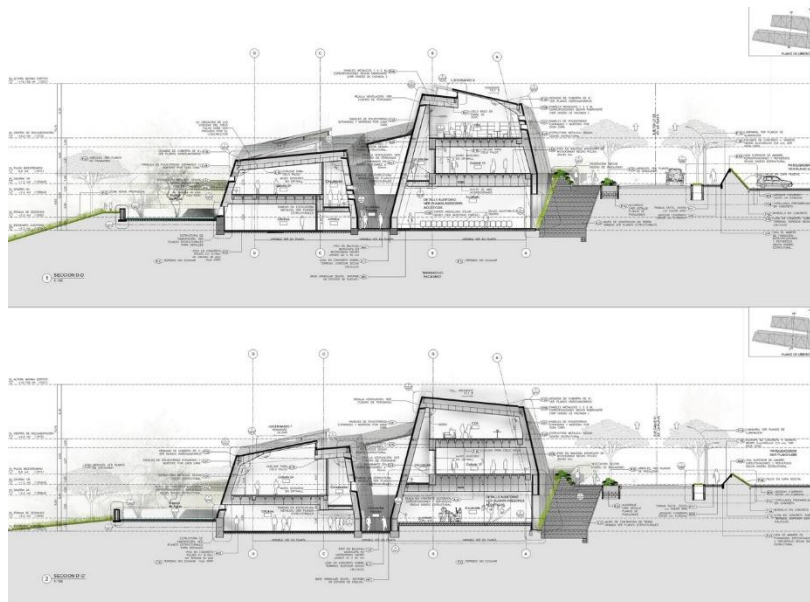
*Plano del museo nacional de Ciencia y Tecnología de Suiza/DGT Architects.*



**Fuente:** *Roman keller.*

## Imagen 10

*Secciones del museo de la memoria – Colombia*



**Fuente:** *Isaac Ramírez Marín.*

## Imagen 11

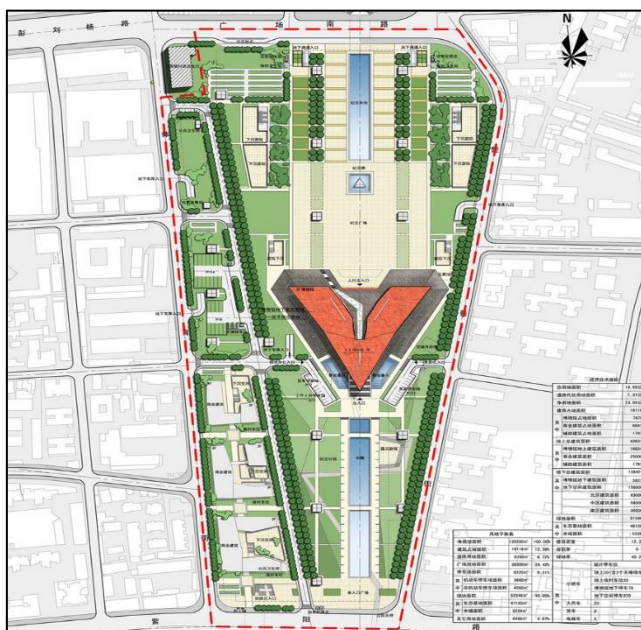
*Foto de fachada de museo de la revolución en China*



**Fuente:** Foto de fachada de museo de la revolución en China.

## Imagen 12

Imagen de planta arquitectónica del museo de la revolución – China.



**Fuente:** Zhang Guangyuan.

### Imagen 13

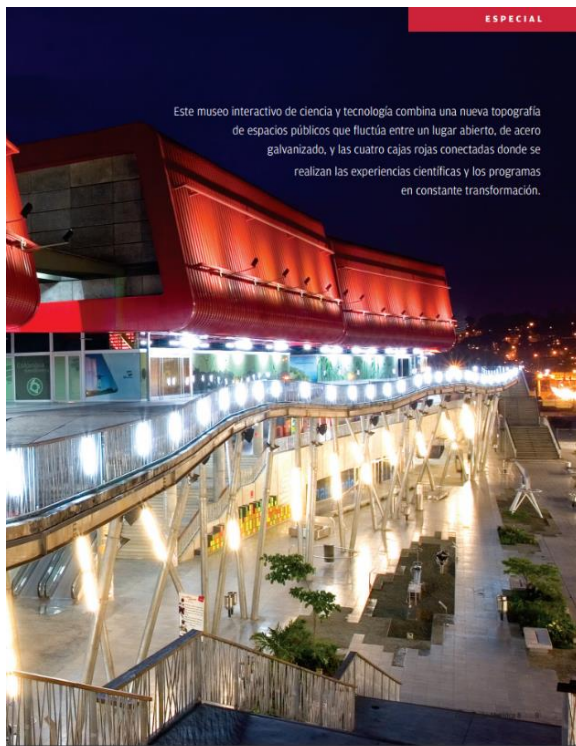
*Imagen del espacio central interior de Museo Maya de América - ciudad de Guatemala*



**Fuente:** *Henry Guggers Studio.*

### Imagen 14

*Flyer sobre el parque interactivo de ciencia y tecnología Parque explora.*





**Fuente:** *Parque explora*

## Matriz de consistencia

Formulación del problema	Objetivos	Hipótesis	Técnica e Instrumentos
<p><b>Problema general</b></p> <p>¿En qué medida el análisis arquitectónico de un equipamiento interactivo de ciencia y tecnología ayuden al desarrollo cultural, turístico y urbano de la Provincia de San Martín?</p> <p><b>Problemas específicos:</b></p> <p>¿En qué medida la importancia de la divulgación de la ciencia y tecnología influyen en los centros interactivos?</p> <p>¿Cómo influyen las características y requerimientos de los espacios interactivos para el uso público?</p>	<p><b>Objetivo general</b></p> <p>Desarrollar un diseño arquitectónico para promover la divulgación e innovación de la ciencia y tecnología en San Martín.</p> <p><b>Objetivos específicos</b></p> <p>Desarrollar el nivel cultural y educacional de los usuarios del centro interactivo de la ciudad de San Martín.</p> <p>Generar espacios</p>	<p><b>Hipótesis general</b></p> <p>El análisis arquitectónico de un equipamiento interactivo de ciencia y tecnología, fomenta la exploración, el descubrimiento, el crecimiento intelectual y humano de sus usuarios</p> <p><b>Hipótesis específicas</b></p> <p>El estudio lograra generar una importancia de la divulgación de la ciencia y tecnología a través de los análisis de casos en los centros interactivos.</p> <p>Se conocerán las características y requerimientos de los espacios interactivos para el uso público.</p>	<p><b>Técnica</b></p> <p>programas computarizados como son Excel y Word y programas estadísticos</p> <p><b>Instrumentos</b></p> <p>Encuestas y análisis de datos</p>

<p>¿Cómo estudiar al usuario y su relación con el espacio y la actividad que realizan en él?</p> <p>¿Cómo las propuestas de espacios interactivos desarrollaran el desarrollo de nuevas tendencias de aprendizaje, Para la popularización y divulgación?</p>	<p>públicos suficientes en los que la población pueda desarrollar la experimentación, curiosidad y desarrollo intelectual del usuario.</p>		
<b>Diseño de investigación</b>	<b>Población y muestra</b>	<b>Variables y dimensiones</b>	
La investigación es no experimental	<b>Población</b>  se tomaron datos poblacionales a partir de los 5 a 80 años de edad  <b>Muestra</b>  372,431 personas entre ambos sexos.	<b>Variables</b>	<b>Dimensiones</b>
		Centro interactivo de ciencia y tecnología	Espacios publico
			Espacio culturales
			Zonas de recreación
			Áreas verdes
		Promover la divulgación e innovación	
			Los usuarios de equipamiento
			Habitantes de tarapoto






## INFORME DE OPINIÓN SOBRE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

## I. DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del experto: Rengifo Mesia Karina  
 Institución donde labora : Universidad César Vallejo  
 Especialidad : Arquitecto  
 Instrumento de evaluación : Cuestionario  
 Autor (s) del instrumento (s): César Ramírez Amasifuen

## II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.					X
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable: <b>Mejorar la divulgación e innovación de la ciencia y tecnología</b> en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales y operacionales.					X
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a la variable: <b>Mejorar la divulgación e innovación de la ciencia y tecnología</b> .					X
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable, de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.					X
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.					X
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio.					X
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.					X
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de la variable: <b>Mejorar la divulgación e innovación de la ciencia y tecnología</b> .					X
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.					X
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa del instrumento.					X
PUNTAJE TOTAL						

(Nota: Tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 41 "Excelente"; sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no válido ni aplicable)

## III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

PROMEDIO DE VALORACIÓN: 46Tarapoto, 04 de SEPTIEMBRE de 2018



## INFORME DE OPINIÓN SOBRE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

## I. DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del experto: Reñifo Mesia Karina  
 Institución donde labora : Universidad César Vallejo  
 Especialidad : Arquitecto  
 Instrumento de evaluación : Cuestionario  
 Autor (s) del instrumento (s): César Ramírez Amasifuen

## II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.					X
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable: <b>Mejorar la divulgación e innovación de la ciencia y tecnología</b> en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales y operacionales.					X
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a la variable: <b>Mejorar la divulgación e innovación de la ciencia y tecnología</b> .					X
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable, de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.					X
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.					X
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio.					X
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.					X
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de la variable: <b>Mejorar la divulgación e innovación de la ciencia y tecnología</b> .					X
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.				X	
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa del instrumento.				X	
PUNTAJE TOTAL						

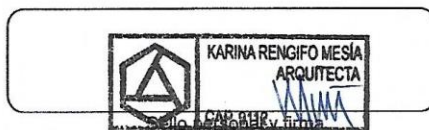
(Nota: Tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 41 "Excelente"; sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no válido ni aplicable)

## III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

PROMEDIO DE VALORACIÓN:

46

Tarapoto, 04 de Septiembre de 2018





## INFORME DE OPINIÓN SOBRE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

## I. DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del experto: ISOIZA PÉREZ ALFONSO  
 Institución donde labora : UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO / I.E CADELA  
 Especialidad : DOCENTE METODOLÓGICO  
 Instrumento de evaluación : CUESTIONARIO  
 Autor (s) del instrumento (s): CÉSAR RAMÍREZ AMASIFUÉN

## II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.					X
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable: <b>Centro interactivo de ciencia y tecnología</b> en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales y operacionales.					X
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a la variable: <b>Centro interactivo de ciencia y tecnología</b>				X	
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable, de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.				X	
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.				X	
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio.				X	
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.				X	
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de la variable: <b>Centro interactivo de ciencia y tecnología</b>					X
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.					X
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa del instrumento.				X	
PUNTAJE TOTAL					4	4

(Nota: Tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 41 "Excelente"; sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no válido ni aplicable)

## III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

PROMEDIO DE VALORACIÓN:

44

Tarapoto, 04 de SEPTIEMBRE de 2018

  
 Lic. Mg. Alfonso Isoiza Pérez  
 C.P.N. N° 238115950

Sello personal y firma





## INFORME DE OPINIÓN SOBRE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

## I. DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del experto: ISUIZA PÉREZ ALFONSO  
 Institución donde labora : UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO / T.E. CADELA  
 Especialidad : DOCENTE METODOLÓGICO  
 Instrumento de evaluación : CUESTIONARIO  
 Autor (s) del instrumento (s): CÉSAR RAMÍREZ AMASIFUÉN

## II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.					X
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable: <b>Mejorar la divulgación e innovación científica</b> en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales y operacionales.					X
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a la variable: <b>Mejorar la divulgación e innovación científica</b>				X	
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable, de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.				X	
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.				X	
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio.				X	
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.				X	
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de la variable: <b>Mejorar la divulgación e innovación científica</b>					X
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.					X
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa del instrumento.				X	
PUNTAJE TOTAL						44


(Nota: Tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 41 "Excelente"; sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no válido ni aplicable)

## III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

PROMEDIO DE VALORACIÓN:

44

Tarapoto, 04 de SETIEMBRE de 2018

  
 Dr. Mg. Alfonso Isuitza Pérez  
 N° 2301119950

Sello personal y firma





## INFORME DE OPINIÓN SOBRE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

## I. DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del experto: Del Aguila Gronerth Tedy  
 Institución donde labora : Universidad Cesar Vallejo  
 Especialidad : Arquitecto  
 Instrumento de evaluación : Cuestionario  
 Autor (s) del instrumento (s): CÉSAR RAMÍREZ AMARFUEÑ

## II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.					X
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable: <b>Centro interactivo de ciencia y tecnología</b> en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales y operacionales.					X
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a la variable: <b>Centro interactivo de ciencia y tecnología</b>					X
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable, de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.					X
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.				X	
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio.			X		
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.			X		
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de la variable: <b>Centro interactivo de ciencia y tecnología</b>					X
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.					X
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa del instrumento.					X
PUNTAJE TOTAL						45

(Nota: Tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 41 "Excelente"; sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no válido ni aplicable)

## III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

PROMEDIO DE VALORACIÓN:

45

Tarapoto, 05 de Setiembre de 2018

  
  
 Sello personal y firma



## INFORME DE OPINIÓN SOBRE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

## I. DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del experto: Del Aguila Gronerth Tedy  
 Institución donde labora : UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO  
 Especialidad : ARQUITECTO  
 Instrumento de evaluación : CUESTIONARIO  
 Autor (s) del instrumento (s): César Ramírez Amosifuek

## II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1	2	3	4	5
CLARIDAD	Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales.					X
OBJETIVIDAD	Las instrucciones y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable: <b>Mejorar la divulgación e innovación de la ciencia y tecnología</b> en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales y operacionales.					X
ACTUALIDAD	El instrumento demuestra vigencia acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a la variable: <b>Mejorar la divulgación e innovación de la ciencia y tecnología</b> .					X
ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual respecto a la variable, de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación.					X
SUFICIENCIA	Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores.				X	
INTENCIONALIDAD	Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio.			X		
CONSISTENCIA	La información que se recoja a través de los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación.			X		
COHERENCIA	Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de la variable: <b>Mejorar la divulgación e innovación de la ciencia y tecnología</b> .					X
METODOLOGÍA	La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación.					X
PERTINENCIA	La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa del instrumento.					X
PUNTAJE TOTAL						45

(Nota: Tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 41 "Excelente"; sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no válido ni aplicable)

## III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

PROMEDIO DE VALORACIÓN:

45

Tarapoto, 05 de Septiembre de 2018





**ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD  
DE TESIS**

Código : F06-PP-PR-02.02  
Versión : 09  
Fecha : 23-03-2018  
Página : 1 de 1

Yo, César Ramírez Amasifuen  
....., docente de la Facultad DE ARQUITECTURA y Escuela  
Profesional ARQUITECTURA de la Universidad César  
Vallejo, filial Tarapoto, revisor (a) de la tesis titulada

"Análisis arquitectónico para la propuesta de un equipamiento interactivo de  
ciencia y tecnología que promueva la divulgación e innovación en San Martín",  
del estudiante Cesar Ramírez Amasifuen, constato que la investigación tiene un  
índice de similitud de 19% verificable en el reporte de originalidad del  
programa Turnitin.

El/la suscrito (a) analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las  
coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis  
cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la  
Universidad César Vallejo.

Lugar y fecha TARAPOTO 25 de JUNIO

  
Jacqueline Bartra Guíñez  
ARQUITECTA  
CAR. 11747

Firma  
Nombres y apellidos del (de la) docente  
DNI: 40640199

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Representante de la Dirección / Vicerrectorado de Investigación y Calidad	Aprobó	Rectorado
---------	-------------------------------	--------	---	--------	-----------





## ACTA DE APROBACIÓN DE LA TESIS

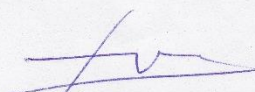
Código : F07-PP-PR-02.02  
Versión : 09  
Fecha : 23-03-2018  
Página : 1 de 1

El Jurado encargado de evaluar la tesis presentada por don (a) César Ramírez Amagickun cuyo título es: "Análisis arquitectónico para la propuesta de un equipamiento interactivo de ciencia y tecnología que promueva la divulgación e innovación en San Martín".

Reunido en la fecha, escuchó la sustentación y la resolución de preguntas por el estudiante, otorgándole el calificativo de: Calore (14).

Tarapoto, 22 de 06 de 2018

  
Jacqueline Bartra Gómez  
ARQUITECTA  
CAP: 11747

  
Arq. Tullio A. Vázquez Caneles  
SECRETARIO  
CAP: 2098

  
  
Máximo Percy Vilca García  
ARQUITECTO C.A.P. 8143  
VOCAL



Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Representante de la Dirección / Vicerrectorado de Investigación y Calidad	Aprobó	Rectorado





**AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE  
TESIS EN REPOSITORIO INSTITUCIONAL  
UCV**

Código : F08-PP-PR-02.02  
Versión : 09  
Fecha : 23-03-2018  
Página : 1 de 1

Yo César Ramírez Amasifuen  
identificado con DNI N° 72048064, egresado de la Escuela Profesional de  
ARQUITECTURA de la Universidad César Vallejo,  
autorizo ☒ , No autorizo ( ) la divulgación y comunicación pública de mi trabajo  
de investigación titulado  
"Análisis Arquitectónico Para la propuesta de un  
Equipamiento Interpretivo de Ciencia y Tecnología que  
promueva la divulgación e innovación en San Martín",  
en el Repositorio Institucional de la UCV (<http://repositorio.ucv.edu.pe/>), según lo  
estipulado en el Decreto Legislativo 822, Ley sobre Derecho de Autor, Art. 23 y Art.  
33

Fundamentación en caso de no autorización:

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

  
FIRMA

DNI: 72048064

FECHA:                      de                      del 2018

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Representante de la Dirección / Vicerrectorado de Investigación y Calidad	Aprobó	Rectorado



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA**

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ARQUITECTURA**

**Título de la Investigación**

“Análisis arquitectónico para la propuesta de un equipamiento interactivo de ciencia y tecnología que promueva la divulgación e innovación en San Martín”

**Título del Proyecto**

“Centro interactivo de ciencia y tecnología en San Martín”

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO**

**AUTOR:**

Bach. Arq. Ramírez Amasifuén César

**ASESOR:**

Arq. Juan Carlos Duharte Peredo

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Arquitectónico

**TARAPOTO – PERÚ**

**2018**

